THE

PRINCESS OF WALES

SARASWATĪ BHAVANA TEXTS

No. 41.

—o—

EDITED BY

GOPĪ NĀTHA KAVIRĀJA

THE

SIDDHĀNTA SĀRVABHAUMA

(PART I)



Printed by

Jai Krishna Das Gupta

Vidya Vilas Press, Benares City.

1932

* श्रीः *

सिद्धान्तसार्वभौमः

श्रीमुनीश्वरविरचितः ।

(प्रथमो भागः)

ज्यौतिषाचार्य ठक्कुरोपनामक पं० श्री मुरलीधरशर्मणा

भूमिका-टिप्पण्यादिभिर्विभूष्य संशोधिता ।

THE

SIDDHĀNTA SĀRVABHAUṂA

By

S'RĪ MUNĪS'VARA

(PART I)

Edited with Introduction etc.,

BY JYAUTIṢĀCHĀRYA

PANDIT MURALIDHARA ṬHAKKURA

LATE SADHOLAL SCHOLAR,

Govt. Sanskrit College, Benares.

1932.

भूमिका

विश्वेशपत्पद्मनिविष्टचेताः
प्रकाशयामीह मुनीश्वरोक्तम् ।
सिद्धान्तपूर्वं खलु सार्वभौमं
सस्वाशयं दैवविदां सुतुष्ट्यै ॥

विदितमेवैतत् सर्वेषां ज्यौतिषशास्त्राध्यापकाध्येतॄणां विदुषां यत् किल गणकचक्रचूडामणिः साहित्यकलाकलापनिपुणो ज्यौतिषशास्त्रे व्युत्पन्नमतिः स्वसमयेऽतीवप्रख्यातो विश्वरूपापरनामको मुनीश्वरनामा गणकसार्वभौम आसीदिति । अयं हि सूर्यसिद्धान्तटिप्पणस्य गूढप्रकाशाभिधस्य प्रणेतुर्गणकशिरोमणे रङ्गनाथस्य पुत्रः तत्त्वतिथि १५२५ मिते शके चैत्रशुक्लचतुर्दश्यां बुधे रात्रौ सूर्योदयात्सार्धद्विपञ्चाशत् ५२।३० घटिकासु प्रादुरासीदिति सूर्यसिद्धान्तसमासौ स्ववंशवर्णने रङ्गनाथलेखात्स्पष्टमेव । तथा च तद्वाक्यम्—

शके तत्त्वतिथ्युन्मिते चैत्रमासे
सिते शम्भुतिथ्यां बुधेऽर्कोदयान्मे ।
दलाढ्यद्विनाराचनाडीषु जातौ
मुनीशार्कसिद्धान्तगूढप्रकाशौ ॥ इति

मुनीश्वरजन्मावसरे प्रसववेदनापीडिताया मुनीश्वरजनन्याः क्लेशाधिक्यमसहमानो रङ्गनाथगणकस्तद्दुःखोपशान्त्यर्थं विलक्षणं सौरटिप्पणं समारभत । तदैव मुनीश्वरस्य प्रादुर्भावो जात इति श्रुत्वेदं सौरटिप्पणं गूढप्रकाशकं मुनीश्वरस्य सहजत्वेनाभिहितम्

"गूढप्रकाशकं दृष्ट्वा रङ्गनाथभवं भुवि ।
मुनीश्वरस्य सहजं लभन्तां गणकाः सुखम्"

इति ग्रन्थान्ते व्यलेखि रङ्गनाथेन ।

देवरातगोत्रप्रभवो मुनीश्वरपूर्वज एलिचपुरप्रदेशे पयोष्ण्यास्तटे दधिग्रामे निवसति स्म । तत्र मोहम्मदीयैरुपद्रवैरुद्वेजितोऽतीवधर्मभीरुः प्रकृतग्रन्थप्रणेतुर्पितामहो बल्लालगणकः स्वदेशं परित्यज्य शिवराजधानीं विद्याधर्मगुप्तां काशीं समाजगाम, तत्रैव च निवसतिं चकार । अस्य पितृव्यचरणाः कृष्णदैवज्ञा जहांगिरशाहनृपतेः प्रधानगणका आसन् । एभिरेव भास्करीयबीजस्य महोत्तमा टीका बीजाङ्कुरा च

निरमायि । अस्मादेव लब्धावबोधो मुनीश्वरः शाहजहांनृपतिसभायां प्रधानज्यौतिषिक आसीत् । तत एव च बह्वादरं प्राप्तवान् ।

अनेनापि सिद्धान्तसार्वभौमीयगोलाध्यायस्य प्रश्नाध्याये बलखविषयप्रसङ्गेऽस्य नृपतेर्वीर्यातिशयो द्योतितः ।

तथाहि—

"प्रतीपविषयाशया स नरबाहिनीतीरमा—
स भूमिकरतारिखागमविशङ्क ईज्यद्युतिः ।
पयोनिधिजमादिलावलिदिगीशपक्षाहते—
र्बलात् बलखमग्रहीत् प्रवरशाहजांहा नृपः" ॥

एतेन न केवलं सम्राजः पौरुषातिशयो द्योतित अपि तु 'प्रतीपविषयाशयासन', 'तीरमासभूमिकरतारिख' 'पयोनिधिजमादिलावलिदिगीशपक्ष' एभिः पदैर्बलखग्रहणसमयश्च निरूपितः ।

(यथा । प्रतीपाः शत्रवः षट्, विषयाः पञ्च, आशा दश, तेन १०५६ सनस्तीरमासस्य २१ तारिख तथा जमादिऔअलमासस्य २८ तारिख) इति । अत्राचार्यस्य काव्यकलाकलापनिपुणत्वं च स्फुटं व्यज्यते । 'सनः' 'तीर' 'तारीख' तथा 'जमादिऔअल' इति पारसीकशब्दान् संस्कृते परिणमय्यालौकिकं पदपाण्डित्यमर्थपाण्डित्यं च व्यनक्तीति साहित्यरसिकानां स्फुटमेव ।

अहं हि भास्कराचार्यस्यातीवभक्त आसीदिति तल्लेखात्स्पष्टमवसीयते । यथा ऽत्रमध्यमाधिकारे "गूढं स्थूलं स्वसिद्धान्तं मत्वा यस्तच्छिरोमणिम् । कृतवान् मनुजव्याजादसौ जयति भास्करः" इत्यनेन साक्षात्सूर्यावतारं भास्कराचार्यं मन्यते मुनीश्वरः ।

भास्करीयलीलावत्या माधुर्यगुणसम्पन्नाया युवत्या दूतीमन्तरा चतुराणां समागमो हि दुरवगमस्तदर्थमनेन प्रकृतार्थप्रकाशिनी टीकारूपा दूती निसृष्टार्थदूतीनाम्नी विरचिता यस्याः प्रत्याध्यायान्ते—

"अयं लीलावत्याः पटुदुरवगाहोऽतिगहनो
मनोभावो भूयांस्तदधिगतयेमां व्यरचयत् ।
मुनीशस्तामेतां कृतिमकृतिदुष्प्राप्यविषयां
निसृष्टार्थां दूतीमिव भजत भावेन चतुराः"

अयं श्लोको वर्तते । अस्या एका प्रतिः काशिकराजकीयसरस्वतीभवनपुस्तकालये प्राचीनसंग्रहे वर्तते, तथाऽन्या च सुशुद्धा श्रीकाशीनाथशर्ममैथिलपण्डितेभ्यो मयैव क्रीत्वा तत्रैव संरक्षिता । सिद्धान्तशिरोमणेर्गणिताध्यायस्य गोलाध्यायस्य च टीका मरी-

च्यभिधा क्रमेण सप्तबाणबाणेन्दु १८५७ शके, खाङ्गबाणेन्दु १५६० मिते च शके विनिर्मिताऽनेनेति तल्लेखादवगम्यते। सिद्धान्तशिरोमणेरन्वयादिना पदार्थप्रकाशिन्या मरीच्याख्यटीकया समा नान्या टीका विलोक्यत अत एवेयं सर्वज्यौतिर्विद्भिरादृता जागर्ति। बुद्धिशाणे शिरोमणिं संघृष्य मुनीश्वरेण मरीचिरुत्पादितस्तेनैव मरीचीति संज्ञा कृता।

"मुनीश्वरापराख्येन विश्वरूपेण धृष्यते।
बुद्धिशाणे मरीच्यर्थं तत्सिद्धान्तशिरोमणिः" ॥ इति

तत्रैवालेखि।

एतेन सूर्यसिद्धान्तोक्तान् भगणादीन् संगृह्य वसुरसपंचदश १५६८ मिते शके भाद्रशुक्लदशम्यां सोमवारे पुष्यनक्षत्रे ज्यौतिषसिद्धान्तग्रन्थः सिद्धान्तसार्वभौमाभिधो व्यरचि। यद्यप्ययं सिद्धान्तग्रन्थः काव्यकलाकलापमण्डितो ज्यौतिर्विद्भिर्मान्यस्तथापि चापीयक्षेत्रप्रपंचरहितः क्षेत्रसजातीयविचारविधुरः सम्प्रति गोलकलाकलापनिपुणैर्नाद्रियते। एतट्टीका च स्वाशयप्रकाशिनी द्विनगपंचदश १५७२ मिते शके स्वयं ग्रन्थकर्त्रैव विरचिता। अयं सिद्धान्तसार्वभौमश्चापीयसजातीयविचारचातुर्यवञ्चितोऽपि बहुत्र सद्विचारगुम्फितो राजते, विशेषतो भास्करीयसिद्धान्तशिरोमणेराशयवर्णनेऽतीव पाण्डित्यं च भजते। सटीकस्यास्यैका प्रतिः काशिकराजकीयपुस्तकालये सरस्वतीभवने वर्तते परं च गणिताध्याये तस्याः प्रथमं पत्रद्वयं कीटकैर्दष्टं कर्मानर्हं च तथा गोलाध्याये प्रथमाध्यायो नास्ति। द्वितीया प्रतिरपि सटीका बहुत्र खण्डिता तत्रैव वरीवर्ति। तृतीया प्रतिर्गणितगोलाध्यायरूपा मूलमात्रैव ह्यशुद्धा मयैवासादिता तत्र। एवं पुस्तकत्रयैरप्यस्य मुद्रणे महत्काठिन्यं विमृश्य काशिकराजकीयसंस्कृतपाठशालीयप्रधानाध्यक्षमहानुभावानां पं० श्रीमद्गोपीनाथशर्मणां साहाय्येन चतुर्थपुस्तकं गणिताध्यायमात्रं लन्दननगरतः समासादितम्। अशुद्धिबहुलमपीदमेव पुस्तकमादर्शपुस्तकत्वेन स्वीकृत्य तच्च बह्वायासेन संशोध्य सरस्वतीभवनसीरिज्द्वारा मुद्रापयितुं तेनैव विद्यारसरञ्जितमानसेनाध्यक्षमहानुभावेनाहं नियोजितः। तत्र सटीकं सरस्वतीभवनपुस्तकं (स) द्वितीयं सटीकं पुस्तकं (क) तथा तृतीयं मूलपुस्तकं च (अ) वर्णैः संकेतितं स्यात्। लन्दननगरस्य पुस्तकं तु आदर्शपुस्तकमिति चोच्यते।

यद्यपि द्वितीयस्य क पुस्तकस्य बह्वशुद्धतया बहुत्र खण्डितत्वेन च ग्रन्थशोधनादिविधौ नहि तादृशोपयोगो जातस्तथापि "विश्वं व्याप्य स्थितो यः" इति मङ्गलाचरणस्य व्याख्यायां स्वाशयाभिधायां लेखकाध्यापकाध्येतृदोषैरादर्शपुस्तके स

पुस्तके च स्थानद्वये या त्रुटिः संजायते तच्छोधनार्थमिदमेव (क) पुस्तकमुपयुज्यते । त्रुटी अपि निम्नलिखिते वर्तते ।

तथा हि "या भक्ति······ज्ञानं" (१ पृ. ६ पं)

"सप्तमी सौराद्वै"रित्यत्र······क्लेशाप्रसङ्ग." (१ पृ ८ पं)

यत्र 'राराध्यत्वेन' "योगविभागाश्रयणसमाधि" इति क्रमेण त्रुटितग्रन्थस्य पूर्तिः क पुस्तकादेव संजाता यदर्थं कतिपयैं दिनैः प्रयासः कृतोऽस्माभिः ।

मुनीश्वरो हि सिद्धान्ततत्त्वविवेकप्रणेतुः कमलाकरस्य समकालीन इति निश्चीयते । चापीयक्षेत्रक्षोदविधावद्वितीयः कमलाकरः समासीदिति तत्र तावत्तत्कृतिभ्यः सम्यगेव दरीदृश्यतेऽतो भास्करभक्तेनापि कमलाकरेण स्वबुद्धिप्रभावातिरेकेण शुद्धाऽपि भास्करस्य कृतिरखण्डि तेन साक्षाद्भास्करावतारोऽयं भास्कराचार्य इति मन्यमानो मुनीश्वरः कमलाकरेण सह विरोधं कृतवान् ।

प्रयागे मकरस्नानावसरे भास्कराचार्यमतमण्डनायोद्यतं मुनीश्वरं दृष्ट्वा हठात्तन्मतविरोधाकृष्टमानसः कमलाकरस्तत्खण्डनाय प्रवृत्तः । तत्प्रभृत्येवानयोर्गणकसिंहयोर्मध्ये विरोधः समजनीति चिराजनश्रुतिरिति गणकतरङ्गिण्यां तत्रभवन्तः सुधाकरद्विवेदिनोऽभिव्यञ्जयन्ति ।

ग्रहस्फुटीकरणाय क्षेत्रभङ्गी विरचिताऽऽचार्येण । तत्खण्डनाय च कमलानुदेशतस्तदनुजेन रङ्गनाथनाम्ना गणकेन भङ्गीविभङ्गी विलिखिता । तत्खण्डनमपि मुनीश्वरेण विहितं यत् खलु नाद्यावधि मद्दृष्टिगोचरीभूतम् । आचार्यकृतक्षेत्रभङ्ग्यास्तथा रङ्गनाथोक्तभङ्गीविभङ्ग्याश्चैका प्रतिः सरस्वतीभवनपुस्तकालयस्य प्राचीनसंग्रहे वर्तते ।

सुशुद्धपुस्तकानामलाभे बहुपरिश्रमेण वर्णाशुद्धिं विषयाशुद्धिं च परिशोध्य यथास्थाने ह्याचार्याशयविकाशनार्थं स्वीया टिप्पण्यपि निवेशिता । बहुत्र चाचार्योपपत्तिं गुरुतरां विलोक्य मदीया नूतना वासना संरक्षिता यया पाठकानां पदार्थावगमः सुगमः संजायेत । तत्रापि मानुष्यसुलभदृष्टिदोषेण कण्टकदोषेण वाऽद्याशुद्धयोऽवशिष्यन्ते तर्हि ताः संमार्जयन्तु सुधीवरा इति मुहुरभ्यर्थयते ।

यदिह सद्गुणकस्खलनं भवे-
न्मनुजदृक्सुलभभ्रमजेन वै ।
तदखिलं परिशोध्य निवेद्यता-
मिति मुहुः सततं परियाचते ॥

विनीतो
मुरलीधरः ।

श्रीगणेशाय नमः ॥

श्री मुनीश्वरविरचितः

सिद्धान्तसार्वभौमः ।

सिद्धान्तादिं सार्वभौमं भजन्नामं जगद्गुरुम् ।
विवृणोमि निजग्रन्थं परबुद्धया ज्ञतुष्टये ॥ १ ॥

ग्रन्थारम्भाव्यवहितपूर्वक्षणे विशिष्टशिष्टाचारानुमितयाऽऽरब्धसमाप्तिकामो मङ्गलमाचरेदिति श्रुत्या बोधितकर्तव्यताकं मङ्गलमाशीर्नमस्क्रियावस्तुनिर्देशात्मकं कृतं शिष्यशिक्षार्थं ग्रन्थादौ निबध्नाति–

विश्वं व्याप्य स्थितो यः सकलसुरनरैर्वन्दितः श्रीनिवासस्तेजोमूर्तिः कृपालुर्मुनिवरनिकरैर्ज्ञानदृष्टयैव गम्यः ॥
ध्वान्तं हत्वा स बोधं सुखकरममितं सच्चिदानन्दरूपः
स्वान्ते तद्भक्तियुक्ते व्यपगतदुरिते सर्वदा मे व्यनक्तिति ॥१॥

सः बुद्धिस्थत्वेन प्रसिद्धः मे स्वान्ते चेतसि ध्वान्तमज्ञानान्धकारं मालन्यं हत्वा विनाश्य बोधमात्मज्ञानं सर्वदा व्यनक्तु प्रकाशयतु । अविवक्षितोऽत्र क्त्वार्थः । अज्ञानस्य ज्ञाननाश्यत्वात् । तेनात्मज्ञानमज्ञाननाशं च करोत्वित्यर्थः । ईश्वरविषयकभक्त्यभावरूपेश्वरवैमुख्यभाजि मनसि प्रकाशासम्भवोऽत आह—तदिति । तस्येश्वरस्य षष्ठ्यर्थो विषयत्वम्, घटस्य धीरितिवत्, या भक्तिराराध्यत्वेन ज्ञानं तद्युक्ते । तेनेश्वरे भक्तिरित्यविधानादयुक्ते समासे "सप्तमी शौण्डै" रित्यत्र योगविभागाश्रयणसमाधिक्लेशाप्रसङ्गः । एतेनेश्वराभिमुख्यं दर्शितम् । नन्वज्ञाननिरासश्चित्ते न युक्तः तस्य द्रढतरहेतुभूतदुरित-

सहकारात् । अतः पूर्वविशेषणफलितं विशेषणमाह-व्यपगतेति । व्यपगतं निराकृतं दुरितमज्ञानमोहादिमालिन्यं यस्मात्तस्मिन्नित्यर्थः । भक्तिरूपतमः शोधिकयैव दुरितापगमे दुरितरूपकारणनाशे कार्याज्ञानमलापगमे सति बोधप्रतिबिम्बश्चेतसि भवेदेवेति भावः । अत्र च यद्यपीश्वरप्रकाशो नाशंसाविषयः निर्मलाभिमुखे चेतोमुकुरे तस्यार्थसिद्धत्वात् तथाप्यर्थसिद्धेऽपि प्रकाशे सर्वदात्वस्य नित्यकालसम्बन्धस्यैवाशंस्यत्वं "व्रीहिभिर्यजेते"त्यत्र "दर्शपौर्णमासाभ्यां स्वर्गकामो यजेते" तिवाक्यसिद्धयागानुवादेन द्रव्यस्य विधेयत्वमिव दध्नेन्द्रियकामस्य "जुहुया"दित्यत्राग्निहोत्रं जुहुयात् स्वर्गकाम इति वाक्यसिद्धहोमाद्यनुवादेन गुणफलसम्बन्धस्य विधेयत्वमिव वा बोध्यम् । ननु बोधोऽनर्थक इष्टाहेतुत्वादित्यहेतुत्वसिद्धिमाह—सुखकरमिति । सुखपदेन सर्वदुःखध्वंसो भारापगमे सुखीतिवत् , अनवच्छिन्नप्रवाहरूपं वा सुखम् । मोक्षस्तत्कारणभूतम् । "भिद्यते हृदयग्रन्थिश्छिद्यन्ते सर्वसंशयाः । क्षीयन्ते चास्य कर्माणि तस्मिन् दृष्टे परावरे" इत्यादिश्रुत्या ज्ञानस्यैव मोक्षहेतुत्वोक्तेरिति भावः । एतदुपपादकमेव विशेषयति—अमितमिति । यत एव बोधो धाराप्रवाहरूपो नतु कोमलकण्टकायमानोऽत एव सुखकरमित्यर्थः । न हि कोमलकण्टकवदीश्वरबोधो मोक्षरूपफलाय कल्प्यते । आशंसाया अपीष्टसाधननिमित्तत्वेन सफलतया शिष्टैः क्रियमाणत्वात् । इष्टश्च मोक्ष एवाखण्डानन्दप्राप्तिरूपो दुःखध्वंसरूपो वा सर्वसांसारिकाम्यमानो विश्वजिन्न्यायात् कल्प्यते । न हि निष्फले कस्य चित् प्रवृत्तिर्दृश्यते । तथा च मुक्त्यर्थमेव भगवतोऽखण्डबोधसमाशंसनमुचितमिति । अत्र यद्यपि ग्रन्थारम्भप्रवृत्तस्य समाप्तौ काम्यान्तरे सति मोक्षस्य काम्यत्वोक्तिरर्थान्तरग्रस्ता तथापि कामिनीसुखार्थवृत्तस्य पुत्रोत्पत्तिरिव तस्यानुषङ्गिकतया मङ्गलतयाऽवश्यंभावेन परमफलस्यैव परम्परया काम्यत्वम् । यद्वा बोधस्य मोक्षहेतुत्वेपीश्वरगोचरबोधाशंसायाम

ङ्गलतया ग्रन्थादौ समाप्तिहेतुत्वेनौचित्यम्। बुद्धिस्थत्वं विवृएवँस्त-च्छन्दोऽपेक्षितमाह-विश्वमिति।यो विशन्ति भूतानि कर्मवशात् संसारे स्वयमेवेति च विश्वम् स्थावरजङ्गमात्मकम् व्याप्य व्याधारणा-त्मकप्रयत्नवत्तयाऽभितः संयुज्यान्तर्यामितया स्वस्वकार्ये नियु-ज्य च स्थितः । ईश्वरसत्तावान् वृत्तिनियामकसंयोगस्य तत्रा योगात्। अत्र क्त्वार्थः पूर्वकालत्वमुत्तरकालत्वं वा न विवक्षितः। ई-श्वरसत्तायाः पूर्वोत्तरकालासम्भवेनेश्वरात् पूर्वं विश्वाप्रसिद्धेः। एतेन जगद्व्यापकत्वं सूचितम्। नन्वेतेनाप्याकाशसिद्ध्यार्थान्तरमत आह-सकलेति। कलाश्चांन्द्रयश्चतुःषष्टिकलाश्च मुक्तात्माकाशादौ तु न सर्वदेवनरवन्द्यत्वमिति तद्व्यावृत्तिः। एतेन नमस्काररूपं मङ्गलं कृतमितिसूचितम्। ननु देवा नराश्च किमर्थमेनं सेवन्ते प्रयोजनाभा-वादित्यतः प्रयोजनसूचकमेतद्विशेषणम्। वस्तुनिर्देशात्मकत्वे-नाह-श्रीनिवास इति। श्रीर्लक्ष्मीस्तदाश्रयो लक्ष्मीपतिरित्यर्थः। तथाच भागधेयाधिदेवता लक्ष्मीर्यदधीना तत् सेवायां तेषां मनोरथसिद्धिर्भ-वत्येवेति सफलैव सेवेति भावः। ननु तादृशोऽपि मूर्त्यन्तरावच्छिन्नो नाज्ञाननिवर्तनक्षम इत्यतस्तेजोमूर्तिः ब्रह्मरूपो ज्योतिः स्वरूप इत्यर्थः। नन्वेवमसौ प्रभुत्वात् सेवामुपेक्षते इति ताभ्यां कथं नमस्क्रियते इत्यत आह कृपालुरिति कृपामय इत्यर्थः। तेन भक्तानुग्रहसामर्थ्यं सूचित-म्। ननु सर्वमेतत्तदा स्याद्यदि तादृशपुरुषविशेषे मानमत आह-मुनिव-रेति। मननशीला मुनयो युक्ता युञ्जानाश्च योगिनस्तेषु वरा युक्ता ईश्व-रमात्रविषयकबोधशालित्वात्। तेषां निकरैः समूहैरित्यनेन भ्रान्तत्व-शङ्का निरस्ता। ज्ञानरूपयैव दृष्ट्या नान्यया गम्य इत्यनेनाविवादियो-गिप्रत्यक्षमेव प्रमाणत्वेनोपन्यस्तम्। रूपाद्यभावाच्च न चाक्षुषाद्यक्ष-गम्यत्वमतो ज्ञानपदेन योगजसन्निकर्ष उक्तः असन्निकृष्टस्य प्रत्यक्षायो-गात्। नत्वयुक्तमेतत् परात्मगुणानां परायोग्यत्वादित्यनेन योगिप्र-त्यक्षस्यास्मदाद्यविषयत्वेन सन्दिग्धशपथादिनिर्णेयत्वादतः श्रुतिमेवा-

विवादां प्रमाणत्वेनोपन्यस्तां विशेषयति—सदिति। "सदेव सौम्येद-मग्र आसीन्नित्यं ज्ञानमानन्दं ब्रह्म, स एवानन्दमयः पुरुषः द्यावा-भूमी जनयन् देव एकः" इत्यादि श्रुतेर्मानत्वात् तत् सिद्धिरिति भावः। एतच्च वेदान्तमते। नैयायिकमते तु सत् सत्ता, चिच्चैतन्यं ज्ञानम्, आनन्दः सुखं रूप्यम्, ते वर्तेते यस्मिन्निःयर्थः। अत्र च यद्यपि धर्मा-द्यभावान्न सुखं तत्रेति प्राचां मतम्, तथापि नित्यसुखाभिधायक-श्रुत्यभ्युपगन्तृनवीनमतेनोक्तम्। या हिं श्रुतिरानन्दविशिष्टस्य नित्यत्वं प्रतिपादयति सा विशेषणस्यानन्दस्यापि। धर्मादिजन्यतावच्छेदकं तु जन्यसुखत्वमेव न सुखत्वम् कार्याकार्यवृत्तित्वादिति।

अथ पूर्वग्रन्थोत्कृष्टग्रन्थनिर्मितिकामः पूर्वग्रन्थाधिकज्ञानाशंसारूप-मङ्गलं वा निबध्नन्नाह-विश्वमिति। स ईश्वरो मम मनसि बोधं पूर्व-सिद्धान्ताधिकज्ञानं सदा प्रकाशयतु। ननु ज्ञानविरोध्यज्ञानमालिन्या-द्बोधः कथं स्यादत आह-ध्वान्तमिति। अज्ञानमालिन्यं हत्वा दूरीकृ-त्येत्यर्थः। ननु ग्रन्थपदार्थतत्त्वचिन्ताहेतुरूपबोधस्य दुःखहेतुत्वेन पर्य्य-वसानाच्छिष्टहेयत्वमित्यत आह-सुखकरमिति। विचारेण पदार्थतत्त्व-ज्ञानलाभादनिर्वचनीयं सुखं भवतीत्यनुभवैकवेद्यं ग्रन्थद्वारा कीर्त्यति-शयश्रवणाच्च सुखमतस्तद्धेतोराशंसनं युक्तमिति भावः। ननु क्व-चिद्बोधेन स्थलविशेषे सुखसम्भवान्न सर्वत्रेति साधारणसिद्धान्तोपसं-जीव्यबोधसम्पादनमपुरुषार्थ इत्यत आह-अमितमिति। अपरिमितं पूर्व-सिद्धान्तकर्त्रधिकविचारोपजीव्यमिति यावत्। तेन पूर्वसिद्धान्ताधिकसि-द्धान्तोपजीव्यबोधसम्पादनं पुरुषार्थ इति तदाशंसनं युक्तमिति भावः। नन्वीश्वरः किमर्थमज्ञानं तव नाशयिष्यति सम्बन्धविशेषाभावादि-त्यतः स्वान्तविशेषणमाह-तद्भक्तियुक्ते इति। तथाचासाधारणसम्ब-न्धोऽस्त्येवेति भावः। अतएव व्यपगतदुरिते इति स्पष्टम्। नन्वीश्वर-सद्भावे किं मानमित्यतः प्रसिद्धत्वं विवृणोति-विश्वमिति। तथा च यो विश्वाधारो व्यापकत्वात् स एव ईश्वरः। अग्रिमविशेषणद्वयं पूर्व-

वत् । नन्वज्ञानान्धकारनाशस्तेन कथं कर्तुं शक्यस्तन्नाशकस्वरूपाभा-दित्यत आह–तेजोमूर्त्तिरिति । तेजोऽन्धकारयोर्नाशकनाश्यभावः प्रसिद्ध इति भावः । ननु प्रभुत्वादभीष्टं न करिष्यतीत्यत आह–कृपालुरिति । अग्रिमविशेषणं पूर्ववत् । सच्चिदानन्दरूप इत्यपि पूर्ववत् । यद्वा, ननु सुखकरबोध ईश्वरेण न देयस्तद्दानयोग्यस्वरूपाभावादित्यत आह–सच्चिदानन्दरूप इति । ज्ञानानन्दस्वरूपो ज्ञानं सुखोपजीव्यं ददातीति किं चित्रमिति भावः ॥१॥

ननु मङ्गलस्य समाप्तिं प्रति यदि हेतुता स्यात्तदा तत्करणे प्रवृत्तिर्युज्येत, न चैवम् , अन्वयव्यतिरेकाभ्यां व्यभिचारात् । सत्यपि मङ्गले कादम्बर्यादावसमाप्तेरसत्यपि तस्मिन्नास्तिकग्रन्थसमाप्तेश्चेत्यतो-गणेशनमस्काररूपमङ्गलान्तरनिबन्धनच्छलेनोत्तरं सूचयन्नाह—

ब्रह्माद्या विबुधगणाः स्वकार्यसिद्ध्यै
यं विघ्नद्रुमदलनोद्धुरं प्रणम्य ।
जायन्ते सपदि कृताखिलार्थसंघा-
स्तं दन्तावलवदनं नमामि नित्यमिति ॥ २ ॥

तं बुद्धिस्थं दन्तावलो गज स्तस्य वदनं मुखमिव मुखं यस्यैतादृशं गणेशं अहं नमामि नमस्करोमि । ननु गणेशनमस्कारःकिमर्थमीश्वरमङ्गलेनैकेनैवाभीष्टसिद्धेरित्यतो बुद्धिस्थं विवृण्वंस्तच्छन्दोऽपेक्षितमाह-ब्रह्माद्या इति । यं गणेशं ब्रह्मादयो देवसमूहाः अत्र बहुवचनं गणस्याप्यनेकत्वसूचनार्थं निजकार्यनिष्पत्त्यर्थं प्रणम्य भक्तिश्रद्धाभ्यां नत्वो-कर्तव्यापेक्षया नमस्कारस्य पूर्वकालत्वात् क्त्वोक्तिः सपदि तत्काला-व्यवहिताग्रिमक्षणे कृताखिलार्थसंघाः निष्पादितपूर्णकार्यासंसमूहो यैरेवं रूपाः नित्यमनवरतम् जायन्ते । तथा ननु नित्यमिति दन्तावल-विशेषणं व्यर्थं व्यर्थविशेषणत्वापत्तेः। न च"*अकलिअपरिरंभविब्भमाइं

* अकलितपरिरम्भविभ्रमाणि अगोणितचुम्बनडम्बराणि दूरम् ।
अघटितघनताडनानि नित्यं नमत अनङ्गरत्योः मोहनानि ॥

अगणिअचुंवणडंवराइ दूरं। अघडिअघनताडणाइ णिच्चं णमह अणंगरईण मोहणाइं" मिति वत् संनिहितत्वात् भक्तातिशयद्योतनार्थं नमामीत्यत्र नित्यस्य युक्तोऽन्वय इति वाच्यं। तथा च "जेतुं यस्त्रिपुरं हरेण हरिणा व्याजाद्बलिर्बध्नता स्रष्टुं वारिभवोद्भवेनेत्याद्युक्त्या ग्रंथारम्भे नित्यनमस्कारस्त्वबाधितत्वात् सकृत् प्रणामेन नित्यं तादृशकार्यसिद्धिकथनस्य देवतोत्कर्षव्यञ्जकत्वेन दूरान्वयस्यादोषात् गणेशनमस्कारं विना देवानामपि कार्यसिद्धिर्न भवतीति तन्नमस्कार आवश्यक इति भावः। अत्र हेतुगर्भविशेषणमाह-विघ्नद्रुमदलनोद्धुरमिति। विशेषेण घ्नन्ति कार्याणीति विघ्नाः कार्यनिष्पत्त्यन्तरायभूताः, त एव द्रुमा वृक्षा भूनिगूढदृढतरमूलास्तेषां दलने उन्मूलने उद्धुरं अतिसमर्थं अत्र विघ्नानां द्रुमोपमोक्त्या गणेशस्य द्रुमोन्मूलनशीलमहागजोपमत्वं व्यज्यते। तदास्य सादृश्याच्च तथाचास्यविघ्नाधिदैवतत्वेन स्वानुकूलप्रतिकूलजनकार्ययोः क्रमेणान्तरायनाशान्तरायकर्तृत्वान्निर्विघ्नतात्कालिककार्यसिद्ध्यर्थं गणेशमङ्गलमावश्यंकमिति भावः। एतेनावान्तरिकोक्तदूषणं निरस्तम्।

तथाहि। सर्वशिष्टाचारविषयत्वेन मङ्गलस्य सफलत्वे सिद्धे तस्य च फलजिज्ञासायां दृष्टफले सम्भवत्यदृष्टफलकल्पनानौचित्यादुपस्थिता समाप्तिरेव फलम्। विघ्नप्राचूर्याद्बलवत्तरविघ्नाद्वा जन्मान्तरीयमलकृप्तेश्च क्रमेण नान्वयव्यतिरेकव्यभिचारः। निर्विघ्नं मे समाप्यतामित्याचारानुमितश्रुत्या विघ्नध्वंसद्वारा मङ्गलस्यसमाप्तिहेतुताऽवगमात्। द्वारं प्रति च समसंख्यकस्यैव तस्य हेतुत्वम्। अतएव महाग्रन्थारम्भे बहुविघ्नसम्भावनया "श्रेयांसि बहु विघ्नानी" त्युक्तेश्च बहूनां मङ्गलानां निबन्धनं शिष्टसम्मतं युक्तमित्युदयनाचार्यमतदक्षाः। न्यायविदस्तु विघ्नध्वंस एव फलं सन्निकृष्टत्वात्। समाप्तिस्तु बुद्ध्यादिसामग्रीसमाजात्। विघ्नभ्रमेण कृतमङ्गलस्य स्वतः

सिद्धविघ्नाभाववतो मङ्गलं निष्फलमेव । पापभ्रमेण कृतप्रायश्चित्तस्य प्रायश्चित्तमिव विघ्नवत एवाचारानुमितया विघ्नध्वंसकामो मङ्गलमाचरेदिति श्रुत्याऽधिकारबोधात् । पापवतः प्रायश्चित्तमिव । अतएव निर्णीतविघ्नाभाव स्तत्र न प्रवर्तते । या च निर्विघ्नस्य कस्यचिन्मङ्गले प्रवृत्तिः सा प्रतिबन्धकसन्देहात् । अतएवानुपस्थितपरिपन्थिभिः पार्थिवैर्द्धिरदयूथपतय आद्रियन्ते इति ॥ २ ॥

अथारब्धग्रन्थस्य प्रतिपाद्याभिधायकत्त्वं भवत्विति कामः सरस्वतीविषयकं मङ्गलान्तरं निबध्नाति—

यस्याः प्रसादमासाद्य काव्यं लक्षणलक्षितम् ।
कुर्वन्त्यपि जडाः सा मे मुखाब्जेऽस्तु सरस्वतीति ॥ ३ ॥

सा बुद्धिस्था सरस्वती वागधिष्ठात्री देवता मम मुखरूपकमले अस्तु । अत्र पूर्वश्लोकान्तिमपदस्य सान्निहित्यादन्वयेन सदा सादरं वसत्वित्यर्थः । तस्याः पद्मभासनत्वोक्तेः । वसतेः किंफलमित्यतो बुद्धिस्थां विवृण्वन्नुत्तरयति—यस्या इति । जडाः पूर्वं कुण्ठितधियः काव्यानधिकारिणः, अपिशब्द आश्चर्यद्योतनार्थः, यस्याः वाग्देव्याः प्रसादं कृपाकटाक्षविषयत्वं, आसाध्य प्राप्य काव्यं कविनिर्मितशब्दार्थोभयरूपं लक्षणलक्षितं "तददोषौ शब्दार्थौ सालङ्कारौ गुणान्वितौ । काव्य"मित्युक्तलक्षणाक्रान्तं कुर्वन्ति । सबुद्धयस्तु प्रसादं प्राप्य तादृशं काव्यं कुर्वन्तीत्यत्र किमाश्चर्यम् । तथाच प्रशादफलान्नित्य वसतिफलस्यावश्यमधिकत्वादुचितोक्तिभिः प्रतिपाद्याभिधानं तथैव निःशेषजाड्यापहया मज्जिह्वाग्रेण कर्त्तव्यमिति स्वतः सिद्धफलमिति भावः ॥ ३ ॥

अथ पूर्वाशंसाप्राप्तिं विना ग्रन्थासम्भव इत्यतः स्वगुरुस्तुतिमङ्गलान्तरनिबन्धनव्याजेन स्वस्य तत् प्राप्तिं सूचयति—

मन्दोऽप्यहं यच्चरणाब्जसेवा-
संप्राप्तबोधांशवशात् सुधीभिः ।
सिद्धान्ततत्त्वाधिगमैः स्वपक्ष-
कुक्षौ कृतस्ते गुरवो जयन्तीति ॥ ४ ॥

त प्रसिद्धाः, गुरवः ज्ञानोपदेष्टारः बहुवचनात् गुरुतमगुरुतरगुरवो लभ्यन्ते, जयन्ति सर्वोत्कर्षेण वर्तन्ते । न तानहं प्रणतोऽस्मीति नमस्कार आक्षिप्यते । प्रसिद्धत्वं विवृणोति–मन्द इति । अहं ग्रन्थकर्ता मन्दः पूर्वं कुण्ठितबुद्धिः अपिशब्दात् कुण्ठितबुद्धीनामवधिः, आश्चर्यद्योतनार्थं वाऽपिशब्दः । येषां चरणकमलसेवया सम्प्राप्तज्ञानभागवशात् सुधीभिः पण्डितः सिद्धान्तशास्त्रतत्त्वज्ञानिभिः निजगणमध्ये गणितः । तथा च ईश्वरेण गुरुद्वारा ज्ञानं मम दत्तमतएव गुरुदेवतयोरभेद इति भावः ॥ ४ ॥

अथारम्भणीयग्रन्थस्य समूलत्वद्योतनार्थं सिद्धान्तप्रवर्तकं सूर्यं स्तौति—

गूढं स्थूलं स्वसिद्धान्तं मत्वा यस्ताच्छिरोमणिम् ।
कृतवान् मनुजव्याजादसौ जयति भास्करइति ॥

असौ प्रत्यक्षविम्बाधिष्ठाता सूर्यः जयतीत्यनेन नमस्कार आक्षिप्यते । सर्वोत्कृष्टत्वं निरूपयति—गूढमिति । यः सूर्यः स्वविरचितं सिद्धान्तं, लोकप्रसिद्धं सूर्यसिद्धान्तं गूढं उपपत्यार्थेन च कठिनं स्थूलसूक्ष्मसाधकं चात्रानुसन्धेयं मत्वा मनसि ज्ञात्वा, यद्यपि लोकप्रसिद्धसूर्यसिद्धान्तः सूर्यकृतो न भवति तस्य सूर्यांशपुरुषमयासुरसम्वादनिबन्धनात्मकस्यर्षिप्रणीतत्वात्तथापि "शृणुष्वैकमनाः पूर्वं यदुक्तं ज्ञानमुत्तमम् । युगे युगे महर्षीणां स्वयमेव विवस्वते" तिलोकप्रसिद्धसूर्यसिद्धान्तवचनेन सूर्यकृतसिद्धान्तानुसारिमुनिप्रणीतसिद्धा-

न्तोऽप्यर्थैक्यात् सूर्यकृत एव। एतत् सिद्धान्ते साक्षात् सूर्योक्तग्रन्थस्य प्रसिद्धत्वोक्तेश्च लुप्ते सूर्यसिद्धान्तेऽपि न क्षतिः। तच्छिरोमणिं तेषु सिद्धान्तेषु शिरोमणिसंज्ञकं सिद्धान्तशिरोमणिप्रसिद्धं मनुजव्याजात् मनुष्यावतारच्छलात् मनुष्यावतारं गृहीत्वेत्यर्थः कृतवान् अकरोत्। अत एव सिद्धान्तशिरोमणिकर्तुः भास्करत्वं संगच्छते। एतेन सूर्यसिद्धान्तापेक्षया सिद्धान्तशिरोमणिरुत्कृष्ट इति सूचितम्। तत् कर्तुरपि सूर्यरूपत्वेन स्तुतः। ननु स्यादेवं यदि सूर्यसिद्धान्तशिरोमणिसिद्धान्तयोरुक्तथभेदः। स एव भगणादिविरोधप्रत्यक्षदर्शनादसिद्ध इति कथमुक्तं युक्तमिति चेत् न "शास्त्रमाद्यं तदेवेदं यत् पूर्वं प्राह भास्करः। युगानां परिवर्तेन कालभेदोऽत्र केवल" इति लोकप्रसिद्धसूर्यसिद्धान्तवचनेन कालभेदाद्भगणादिभेदोक्तेरावश्यकत्वादुक्तं युक्तमेव। *यद्वा

* अत्र सूर्यसिद्धान्तशिरोमणिसिद्धान्तयोरैक्यवाक्यताकरणाय 'शृणुष्वैकमनाः पूर्व' मित्यादिप्रसिद्धसूर्यसिद्धान्तवाक्यस्वरसात् सूर्योक्तवास्तवसूर्यसिद्धान्ताद्भिन्नोऽयं प्रसिद्धः सूर्यसिद्धान्तोऽस्तीति मनसि स्थिरीकृत्य "शास्त्रमाद्यं तदेवेद" मित्यादिप्रसिद्धसूर्यसिद्धान्तवचनेन सूर्यसिद्धान्तयो रचनाकालभेदात् तदीयभगणादिभिरप्यवश्यं भिन्नत्वेन भाव्यमिति मत्वा लुप्तस्य वास्तवसूर्यसिद्धान्तस्य भगणादिना सहैव शिरोमणिसिद्धान्तोक्तभगणादयः साम्यं भजन्तीत्यामनन्ति मुनीश्वराः। परमिह "कालभेदोऽत्र केवल" इत्यत्र 'केवल' पदेन रचनाकालमात्रस्यैव भिन्नत्वागमात् तयोर्भगणादिभिन्नत्वस्यावश्यके मानाभावः। किंच सूर्यप्रतिपादितः सूर्यसिद्धान्त एव युगे युगे महर्षिणा समुपबद्ध इति सर्वैः सिद्धान्तितम्। तत् ग्रन्थकर्त्राऽपि पूर्वग्रन्थेन समर्थितम्। तेन प्रसिद्धसूर्यसिद्धान्तस्य सूर्यप्रतिपादितवास्तवसूर्यसिद्धान्तोक्तत्वेन स्वीकरणात् पुनः सिद्धान्तशिरोमणेरुत्कृष्टत्वव्यञ्जनार्थं तस्यैव भिन्नत्वप्रतिपादनमिति पूर्वापरग्रन्थासङ्गत्या वदतो व्याघात एवाचार्यस्य। वस्तुतो विचार्यमाणे वेधमन्तरा ग्रहगतिज्ञानं दुर्घटमिति मत्वा स्वसत्ताकाले ब्रह्मादयोऽपि देवाः स्वातीन्द्रियज्ञानदृशा यथोपलब्धान् भगणादीन् स्वस्वशास्त्रे कालभेदेन भिन्नान् भिन्नान् पठितवन्तः। अत एवागमानां बहुत्वे गणिते ह्युपपत्तिमानेवागमः प्रमाण-

सूर्यसिद्धान्तलोकप्रसिद्धसूर्यसिद्धान्तकालभेदाद्भगणादिभेदोऽवश्यमङ्गीकर्तव्यस्तेन सूर्यकृतसिद्धान्तोक्तभगणादीनामेव शिरोमण्युक्तत्वकल्पनेन प्रत्यक्षसूर्यसिद्धान्तोक्तविरोधेऽपि न क्षतिः ॥ ५ ॥

अथ प्रकृत्यङ्गभूतं सम्बन्धचतुष्टयं सूचयन् स्वकीर्त्यनुवृत्तये स्वनामग्रहणपूर्वकं चिकीर्षितं शिष्यावधानार्थं प्रतिजानीते—

दैवज्ञवर्यगणसंततसेव्यपार्श्व-
श्रीरङ्गनाथतनयोऽथ मुनीश्वरोऽहम् ।
ग्रन्थान् विभाव्य सकलानपि सार्वभौम-
सिद्धान्तपूर्वमपरं स्वधिया करोमीति ॥ ६ ॥

अहं अपि शब्दाद्ग्रन्थनिर्माणानधिकारीतिविनयनम्रत्वसूचनार्थम्। मुनीश्वरो विश्वरूपापरनामकः। अथ सिद्धान्तशिरोमणिमरीचिनिर्माणानन्तरं सिद्धान्तपूर्वं सिद्धान्तशब्दः पूर्वं यस्यैतादृशं सार्वभौमं ग्रन्थं सिद्धान्तसार्वभौमसंज्ञकं सिद्धान्तपदार्थनियन्तृत्वात् । स्वधिया निजबुद्धिकल्पनया करोमि । स्वकपोलकल्पितत्वेन प्रेक्षावदनादरणीय इत्यतः सकलान् कला चातुर्यः तत् समेतान् वा ग्रन्थान् विभाव्य अध्ययनभावनाभ्यां विचार्य । सिद्धान्तशिरोमण्यादिसत्वे एतस्य किं कार्यमतो विशेषयति—अपरमिति । न विद्यते पर उत्कृष्टः अर्थोपपत्त्या विचारेण च यस्मात् । यद्वा भास्करेण लल्लोक्तं यथा स्थले स्थले दूषितं तथैनमपि केचिद्दूषयिष्यन्तीत्यतोऽपरमिति । न विद्यते परः शत्रुर्दूषक इति यावत् । अस्य विचारपूर्वकं

मित्युक्त्या सूर्यप्रतिपादितपदार्थानेव समुपहृत्य तत्स्थूलत्वदूरीकरणायान्यं शिरोमणिनामकं सिद्धान्तं रचितवान् भास्करः । तेन सूर्यसिद्धान्तेन सह भिन्नत्वेऽपि शिरोमणौ न क्षतिरिति मदीयव्याख्यानं सुधीभिर्विवेचनीयम् । ग्रन्थकर्तुर्व्याख्यानं तु मन्दप्रतारणपरमेवेति सन्मतम् ।

निर्मितत्वात् । स्वस्य प्रसिद्धत्वसूचकं विशेषयति–दैवज्ञेति । दैवमदृष्टं जानन्ति ये अदृष्टज्ञास्ते दृष्टज्ञाः स्वतो भवन्त्येवेति होरासंहितागणितरूपज्यौतिःशास्त्रतत्त्वज्ञास्तेषां मध्ये वर्याः, तेषां समूहेन निरन्तरं सेव्यः पार्श्वभागो यस्यैतादृशो रङ्गनाथशर्म्मा तस्य पुत्रः । अत्र सिद्धान्तमित्यनेन सिद्धान्तपदार्था विषयाः, करोमीत्यनेन प्रतिपाद्यप्रतिपादकभावः सम्बन्धः । प्रयोजनन्तु जगतः शुभाशुभनिरूपणमिति नारदवचनाद्ग्रहगणितस्य फलादेशोपजीव्यत्वात्तन्निरूपकशास्त्रस्यापि तदुपजीव्यत्वेन तदेव फलम् । मुख्यन्तु सिद्धान्तसंहिताहोरारूपस्कन्धत्रयात्मकं "वेदस्य निर्मलं चक्षुर्ज्यौतिःशास्त्रमकल्मष"मित्युक्त्या श्रुतिप्रतिपादितकर्मकालप्रतिपादकत्वाज्ज्यौतिःशास्त्रं वेदाङ्गम् । वेदाङ्गत्वात् वेदफलमेवास्य फलं मोक्षः । ज्यौतिःशास्त्रजिज्ञासुरधिकारी स तु "साङ्गो वेदोऽध्येयो ज्ञेयश्चे"त्यध्ययनविधिरध्येतारमपेक्षते । अष्टमवर्षे ब्राह्मणमुपनयेदित्यादिना गुरुसमीपानीतो माणवकः किमर्थमहमानीतोऽस्मीति प्रयोजनमपेक्षते । अत उपनीतमाणवकाध्ययनविध्योः साकाङ्क्षयोरन्वयेन द्विज एव न शूद्रादिः । उपनयनाभावात् ॥ ६ ॥

अथ प्रतिपाद्यमाह—

अस्वादिधातृनाशान्तकालखेचरचारयोः ।
भूभग्रहस्थितेर्यन्त्रप्रश्नानामुक्तिरत्रचेति ॥ ७ ॥

अत्र सिद्धान्तसार्वभौमे प्राणादिब्रह्मनाशपर्यन्तं येऽत्रान्तरखण्डकालाः, ग्रहचाराः अनयोर्निरूपणम् भूमिनक्षत्रग्रहाणामाकाशावस्थानस्य निरूपणम् । यद्यपि ग्रहचारे यथा प्रसङ्गे भूम्यादीनामवस्थानं निरूपितमतः पृथगुद्देशो न युक्तस्तथापि करणेषु ग्रहचारे तन्निरूपणाभावादत्र तन्न त्यक्तम् । किन्तु ग्रहचारे यथा स्थाने निरूपितमितिद्योतनार्थं यन्त्रप्रश्नयोरेकत्वाद्बहुवचनम् ॥ ७ ॥

प्रथमोद्दिष्टं कालं निरूपयिषुर्वर्षावधिकालपरिभाषां प्रसङ्गादेको-

क्तलाघवेन क्षेत्रपरिभाषाञ्च श्लोकाभ्यामाह—

स्वस्थोच्चरितवर्णानां गुरूणां दशको ह्यसुः ।
तत् षट्कं पलमेतेषां षष्ट्या नाक्षत्रनाडिका ॥ ८ ॥

तत् षष्ट्या दिवसस्तेषां त्रिंशता मास ईरितः ।
तैरर्कप्रमितैर्वर्षमेवं क्षेत्रे विभागका इति ॥ ९ ॥

"समधातुः समाग्निश्च समदोषमलक्रियः । प्रसन्नात्मेन्द्रियमनाः स्वस्थ इत्यभिधीयते" इति स्वस्थस्य मुखनिर्गतक्रमाक्षराणां "संयुक्ताद्यं दीर्घं सानुस्वारं विसर्गसंमिश्रम्। विज्ञेयमक्षरं गुरु पादान्तस्थं विकल्पेने" त्युक्तगुरूणां दशकः दशककालः प्राणः, श्वासोच्छ्वासान्तर्वर्तिकालः । विशेषाश्रयं विना सामान्यस्य यावद्विशेषातिरिक्तत्वेन वक्तुमशक्यत्वाद्वायुकृतप्राकृतिकनक्षत्रगतेरेकरूपत्वेनान्यमानानामनियतानां निरासार्थं नाक्षत्रघटिकेति । अथ प्रवहाश्रितचक्रस्य विभागानां ज्ञानार्थमुक्तमतिदिशति-एवमिति । क्षेत्रे प्रवहाश्रिते ग्रहचाराश्रयीभूतनक्षत्रचक्रे एवमुक्तरीत्या विभागका अवयवा ज्ञेयाः । यथा पूर्वपरिभाषया वर्षस्य द्वादशांशो मासः, मासस्य त्रिंशदंशो दिनं, दिनस्य षष्ट्यंशो घटिका, घटिकायाः षष्ट्यंशः पलम् । तथा चक्रस्य द्वादशांशो राशिः, राशेस्त्रिंशदंशो भागः, भागषष्ट्यंशः कलाः, कलाषष्ट्यंशो विकलेति । "क्षेत्रे समाद्येन समा विभागाः स्युश्चक्रराश्यंशकला विलिप्ता" इति शिरोमणावप्युक्तम् ॥ ९ ॥

एतदेव सूर्यसिद्धान्तवचनानुवादेन स्पष्टयति—

विकलानां कला षष्ट्या तत्षष्ट्याभाग उच्यते ।
तत्त्रिंशता भवेद्राशिर्भगणो द्वादशैव ते ॥ १० ॥

चक्रस्यावृत्तिर्भगणसंज्ञेत्यर्थः ॥ १० ॥

अथ सामान्यतः कालपरिभाषामुक्त्वाऽनेकमानाश्रयेण विशेषपरि-

भाषामाह—

सूर्यद्वादशराशिभोगसमयः सौरं तु वर्षं तथा
चन्द्रोऽर्कं प्रविमुच्य येन समयेनासौ युनक्ति स्वयम् ।
तं मासं प्रवदन्ति चान्द्र*मितरात्खेटान्न बोध्यं द्वयम्
यत्खेटोदययोश्च मध्यसमयस्तत्सावनाहः क्रह इति ॥ ११ ॥

सूर्यस्य स्वशक्त्या द्वादशराश्यात्मकचक्रभोगकालः सौरं वर्षम् । तु कारात् मानानामनेकत्वेनानेकवर्षाण्यपि प्रयोजनाभावादुपेक्षितानि । सौरवर्षानामेव वर्षत्वेऽभिधानार्थं सौरमानं वर्षपुरस्कारेणोक्तम् । एतेनैकराशिभोगकालः सौरमासः, एकांशभोगकालः सौरं दिनम् , एककलाविकलाभोगकालौ सौरघटिपले इति पूर्वसामान्यपरिभाषया सुज्ञेयम् । तथेति—यथा सौरं मानं तथा मानान्तरमप्यस्ति । तत्र चान्द्रमाह-चन्द्र इति । चन्द्रः सूर्यं त्यक्त्वा सूर्यचन्द्रयो राश्यादिभोगाभेदे योगस्तदनन्तरं तयोर्भोगयोर्भेदसम्भवादर्कत्यजनकालश्चन्द्रस्येति येन कालेन असौ चन्द्रः स्वयं स्वतो गमनेन सूर्याच्चन्द्रस्याधिकचारत्वात् युनक्ति सूर्येण योगं राश्यादिभोगाभेदरूपं प्राप्नोति तं कालं चान्द्रमासं बुधाःप्रवदन्ति । चन्द्रःसूर्ययोगंप्राप्यानन्तरं वियुक्तश्चन्द्र एकचक्रपरिवर्त्तान्तरं विना सूर्यं न युनक्तीति चक्रान्तरेण चान्द्रोमासस्तेनैव राश्यादिभोगाभेदसिद्धिः । अतएव सूर्यसिद्धान्ते—भवन्ति शशिनो मासाः सूर्येन्दुभगणान्तर"मित्युक्तम् । भास्करेणापि "रवीन्द्वोर्युतेः संयुतिर्यावदन्या विधोर्मास" इति । अत्र चान्द्रमासोक्तौ चन्द्रस्यासाधारणहेतुत्वव्यञ्जनार्थं मया नोक्तम् । साधारणतया दर्शान्तावधिकश्चान्द्रो मास इतिस्पष्टं तु मन्दावबोधार्थम् । अत्र चान्द्रो मासानामेव मासत्वाभिधानार्थं चान्द्रमानं मासपुरस्कारेणोक्तम् । दिनवर्षादिकपरिभाषयाऽत्रापि सुज्ञेयम् । ननु सूर्योपलक्षणाच्चन्द्रभौमादिनामपि-

* "मितरैः खेटैर्न" इति अ० पुस्तके पाठः ।

चक्रपरिवर्तकालश्चन्द्रभौमादीनामपि वर्षं भवतु, एवं सूर्यवियुक्तोग्रहः सूर्यं येन समयेन युनक्ति स कालस्तस्यमासोऽस्तु चन्द्रस्योपलक्षणत्वा-दित्यत आह—इतरादिति । द्वयं वर्षमासावित्यर्थः अन्यग्रहा*च्चन्द्रादि-भ्यां क्रमेण ज्ञेयं न, आर्षसिद्धान्ते तदनुक्तेः । गणितादिव्यवहारे तत् प्र-योजनाभावाच्च । सावनमाह–यदिति । यस्य ग्रहस्य उदययोः क्षिति-जासक्तत्वमुदयः तयोरव्यवहितयोर्मध्यवर्तिकालस्तस्य ग्रहस्य सावन-दिवसः । अस्य प्रतिदेशं भिन्नत्वेनानेकत्वं स्यादितिक्रोडीकरणार्थं संज्ञा-न्तरमाह–कह इति । उदयानां भूप्रदेशभेदेनानेकत्वमपि तेषां भूसम्ब-न्धेनैकत्वमित्यभिप्रायिकं भूदिनमिति संज्ञान्तरम् । सावनदिनस्यैव दि-नत्वेन व्यवहारोत्त्यर्थं सावनदिनपुरस्सरेणोक्तम् । मासवर्षादिकम-त्रापि परिभाषया ज्ञेयम् ॥ ११ ॥

अथ सर्वेषां सावनानां मध्ये सूर्यसावनमेव मुख्यमिति नाक्षत्रञ्चाह—

परन्तु सूर्यसावनं बहु स्थलेषु साधकम् ।
प्रधानमन्यसावनाद्भवासरस्तु भभ्रम इति ॥ १२ ॥

साधकम् उपयुक्तम् । अतः कारणादन्यग्रहसावनेभ्यः सूर्यसावनं मुख्य-म् । तेन केवलसावनशब्देन सूर्यसावनम् । ग्रहनामपूर्वकसावनशब्देन तद्ग्रहसावनमत्र बोध्यम् । नक्षत्रभ्रमणं वायुकृतनक्षत्रचक्रपरिवर्तन-मेकमेको नाक्षत्रदिवसः । यद्यपि पूर्वोक्तया नक्षत्रोदययोरव्यवहितयो-रन्तरकालो नाक्षत्रदिनमितिसिद्धेः पुनरुक्तमिदम्, तथापि कहत्वनि-रासार्थं पृथगुक्तिः । अन्यथा कहशब्देन सूर्यसावननाक्षत्रग्रहणेन स-र्वत्र संशयापत्तिरिति भावः ॥ १२ ॥

अथ सावननाक्षत्रयोर्ग्रहगतिकृतो भेदोऽन्यथा तयोरैक्यापत्तिरिति सिद्धान्तं मनसि कृत्य नक्षत्राणामपि गतिसद्भावादुक्तार्क्षवासर आर्क्ष-सावनाह एवेति कहत्वं तस्यापि युक्तम् । सावनस्य कुदिनाभिधेयत्वात् ।

---

* चन्द्रादिभौमादिभ्यामिति स० पुस्तके पाठः ।

न तन्निवृत्तिर्युक्ता । शुद्धनाक्षत्रदिनत्वाभावादित्यभिप्रायेणाशङ्कते—

यद्यपि क्रान्तिवृत्तस्य स्वतो गत्वाद्भवासरः ।
उक्तार्क्षषष्टिघटिकात्मकत्वाभावतो न सदिति ॥ १३ ॥

वक्ष्यमाणक्रान्तिवृत्तस्य नक्षत्राश्रयस्य स्वतो गत्वात् स्वतो गच्छतीति स्वतोगम् तस्य भावः स्वतोगत्वं तस्मादित्यर्थः । अग्रे निजशक्त्या गमनप्रतिपादनान्नक्षत्राणामपि तद्गतिसम्भवेनोक्तो भभ्रमकालो नाक्षत्र सावनाहः । "षष्ट्या नाक्षत्रनाडिका तत् षष्ट्या दिवस" इत्युक्तार्क्षषष्टि-घटिकात्मकशुद्धनक्षत्रदिवसत्वाभावान्नाक्षत्रदिवसो न स्यादित्यसदि-त्यर्थः ॥ १३ ॥

उत्तरयति ।

तथापि काले प्राणादावविशेषान्न तत् क्षतिः ।
भचालकानिलस्यापि परिवर्तेऽथ भभ्रम इति ॥ १४ ॥

अङ्गीकृतप्राणादिकाले नक्षत्रसावनशुद्धनाक्षत्रयोरभेदात् भवा-सरे भभ्रमरूपे शुद्धनाक्षत्रत्वनाशो न भवति । प्राणावयवादावलक्ष्येऽ नुक्ते तदन्तरसद्भावात् । ननु तथापि वस्तु स्वरूपकथनान्तरमात्रं दोष एवेत्यस्वरसात् समाधानान्तरमाह—भचालकेति । अथ पक्षान्तरे नक्षत्रपश्चिमभ्रमहेतुप्रवहवायोर्वाय्वंशरूपस्यापिरेवार्थे । तेन नक्षत्र-निरासः । परिभ्रमणं भभ्रम उच्यते । तथाच "भवासरस्तु भभ्रम" इति पूर्वोक्त 'भ' पदेन तद्गतिहेतुभूतवाय्वंशो लक्ष्यत इति पूर्वैः सुष्ठूक्तमि-ति भावः ॥ १४ ॥

अथ सूर्यद्वादशेत्याद्युक्तिव्यञ्जितं श्लोकाभ्यां स्पष्टयति—

वर्षार्कांशोऽर्कमासः स्याच्चान्द्राब्दः सूर्यमासकः ।
मासस्य त्रिंशदंशस्तु चान्द्राहस्तिथिसंज्ञकः ॥ १५ ॥

सूर्यर्क्षहस्त्रिंशता तु सावनो मास इष्यते ।
भदिनत्रिंशता त्वेवं भमासो गणितागमादिति ॥ १६ ॥

वर्षस्य सौरत्वेन तद्द्वादशांशः सौरमासो न तु निरुपपदो मासः । एतेनैव सूर्यमासत्रिंशांशः सौरं दिनम् , न केवलं दिनम् । एवं घटीपलयोरपि सोपपदत्वमिति सूचितम् । मासस्य चान्द्रत्वात् द्वादशमासाश्चान्द्रं वर्षम् , न तु निरूपपदम् । मासत्रिंशांशस्तिथ्याख्यश्चान्द्रदिनम् , न निरुपपदम् । घटीपलयोरप्येवम् । सूर्यसावनदिनत्रिंशता सावनो मासः, न निरुपपदः। यद्यप्यत्र पूर्वरीत्याऽहस्त्रिशतेति युक्तम् ,तथापि प्रागुक्तसूर्यसावनप्रधानत्वस्य दर्शनार्थं सूर्यपदं तदुत्तराहः शब्देन सौरं दिनमनिवारितम् । अतः सावनाभिधानार्थं क्षिति । एवं द्वादशसावनमासैः सावनं वर्षम , न केवलम् । घटीपले अप्येवम् । नाक्षत्रमासः सप्तविंशतिदिनैः कैश्चिदुक्तः । नक्षत्राणां तन्मितत्वादित्येतन्निरासार्थमाह—भदिनत्रिंशतेति । एवं यथा पूर्वोक्तमासाः स्वस्वदिनत्रिंशता जातास्तथेत्यर्थः । पूर्वोक्तपरिभाषया नक्षत्रदिनत्रिंशता नाक्षत्रो मासोऽयं संहितास्वनुक्तोऽपि गणितप्रतिपादकशास्त्रात् सिद्धिः । नक्षत्रदिनस्योक्त्या मासोप्यनिवारित एव । घटिकादिकमार्क्षमानादिति भास्करोक्तम् । मयाऽपि षष्ट्या नाक्षत्रनाडिकेत्यनेन नाक्षत्रमानाद्घटिकादिकं ग्राह्यमिति सूचितमत्र नोक्तम् ॥ १६ ॥

अथ कैश्चित् पारसिकग्रहगणितं संस्कृतेन निबध्नद्भिरार्क्षमानान्तरमुक्तं तदनूद्य तत्प्रकृतोऽनुयुक्तमित्याह—

चन्द्रस्य भगणभोगादार्क्षं मासं वदन्ति केचित्तु ।
तत् संहितासु चोक्तं गणितादौ न प्रयोजनाभावादिति॥१७॥

तत् सामान्ये नपुंसकम् । तत् प्रवर्षणोपयुक्तं संहितासु च एवार्थे । गणितादौ गणितमादिमुख्यं यस्यासौ गणितादिस्तस्मिन् गणितग्रन्थे प्रयोजनाभावाद्वक्तुं न युक्तमित्यर्थः ॥ १७ ॥

अथ वर्षपर्यन्तं कालमानभेदनिरूपणेनोक्त्वा कलियुगकालमाह—

भवति लघुयुगं तु पञ्चवर्षैरथ रविभिर्युगकैर्द्वितीयकं तत्।
रविमितयुगकैर्युगं तृतीयं खखरिपुभिर्युगपत् कलिस्तृतीयैरिति॥१८॥

अथ अनन्तरं लघुयुगैर्द्वितीयं तत् लघुयुगम्, द्वितीयलघुयुगमित्यर्थः। द्वितीयलघुयुगैर्युगं तृतीयम्, तृतीयलघुयुगमित्यर्थः। तृतीयैः तृतीलघुयुगैर्युगपत् कलिः महायुगचरणः कलिसंज्ञः ॥ १८ ॥

महायुगस्यान्यच्चरणत्रयं चतुर्णां चरणानां क्रमञ्चाह—

त्रिस्थः कलिर्युगत्रिद्विगुणस्ते स्युर्युगाङ्घ्रयः।
कृतत्रेताद्वापराख्याः क्रमादुक्तः कलिस्ततः ॥ १९ ॥

त्रिधा स्थापितः कलिः क्रमेण चतुर्भिस्त्रिभिर्द्वाभ्यां गुणितः, ते त्रयः क्रमात् कृतत्रेताद्वापराख्याः महायुगचरणा भवन्ति। ततो द्वापराख्ययुगचरणानन्तरं पूर्वश्लोकोक्तो युगचरणः कल्याख्यो ज्ञेयः। आदौ सृष्ट्यादौ तत् प्रवृत्त्यभावात् ॥ १९ ॥

अथ कल्पकालमाह—

महायुगं युतिस्तेषां खखखाभ्ररदाब्धयः।
तत् सहस्रं ब्रह्मदिनं स्फुटं कल्पाभिधं तथेति ॥ २० ॥

तेषां चतुर्णां महायुगचरणानां युतिः महायुगं स्यात्। तन्मानमाह—खखेति। अत एव युगचरणधर्म ४।३।२।१ योगेन दशमितेन महायुगमिदं लभ्यते तदा स्वस्वधर्मैः किमिति महायुगदशांशः * कलिमानम् धर्मगुणं युगचरणमानं स्वं स्वं भवतीति प्रागुक्तम्। तत्रान्योन्याश्रयदो-

---

* सूर्यसिद्धान्ते,

युगस्य दशमो भागश्चतुस्त्रिद्व्येकसंगुणः।
क्रमात् कृतयुगादीनां षष्ठांशः सन्ध्ययोः स्वकः॥

३

षपरिहारार्थं पञ्चसंवत्सरैरेकं प्रोक्तं लघुयुगमित्यादि*लगधोक्तमार्गेण कलियुगमानमुक्तम् । तत् सहस्रं महायुगसहस्रं स्फुटं सूक्ष्मं ब्रह्मणो दिनं कल्पसंज्ञकमुक्तम् । "चतुर्युगसहस्रन्तु ब्रह्मणो दिनमुच्यते" इति भगवद्गीतोक्तेः । एतेन "मनुः क्ष्मानगैर्युगैर्युगेन्दुभिश्च तैर्भवेत् । दिनं सरोजजन्मन" इत्युक्तस्थूलस्य षड्नसहस्रयुगस्य निरासः । अत एव तदग्रे "सन्धयः स्युर्मनूनां कृताब्दैः समा आदिमध्यावसानेषु तैर्मिश्रितैः । स्यायुगानां सहस्रं दिनं वेधसः सोऽपि कल्प" इत्युक्तं भास्कराचार्यैः ॥ २० ॥

अथ महाकल्पमाह—

तद्द्वयं द्युनिशं धातुः पूर्वोक्तपरिभाषया ।
शतवर्षं स्मृतं कायुर्महाकल्पाभिधं तथेति ॥ २१ ॥

कल्पद्वयं ब्रह्मण अहोरात्रम् । "रात्रिं युगसहस्रान्तामहोरात्रविदो जना" इति भगवदुक्तेः । पूर्वोक्तसामान्यपरिभाषया दिनस्य मासीकरणं मासस्य वर्षीकरणमितिरीत्या कायुः ब्रह्मण आयुःशतवर्षं उक्तम् । तथा तदेव महाकल्पसंज्ञम् ।। २१ ।।

---

* ज्योतिर्वेदाङ्गे ।

पंचसम्वत्सरमयं युगाध्यक्षं प्रजापतिम् ।
दिनर्त्वयनमासाङ्गं प्रणम्य शिरसा शुचिः' ॥

इत्यत्र पंचवर्षात्मकं लघुयुगमानं कल्पितं लगधेन । तत्तु द्वादशगुणं द्वितीयलघुयुगम् , पुनस्तद्द्वादशगुणं तृतीयलघुयुगम्, एवं तदपि षट्शतगुणं कलियुगचरणमानं ४३२००० भवतीति पूर्वं मनसि स्थिरीकृत्य "भवति लघुयुगं तु पंचवर्षै" रित्यनेन कलिचरणमानमानीतं मुनीश्वरेण । नह्यत्राप्यन्योन्याश्रयत्वापत्तिनिरासः स्यादिति धीमद्भिरवगन्तव्यम् ।

अथ ज्यौतिः शास्त्रमूलभूतभचक्रग्रहसंस्थानकालमाह—

सहस्रघ्नवेदाङ्गशून्याद्रिभूमिः
समाभिर्निजाहादितोऽजादिसंस्थैः ।
सहैतद्भचक्रं ग्रहैर्विश्वकर्त्रा
ध्रुवाबद्धनित्यभ्रमे सन्नियुक्तमिति ॥ २२ ॥

विश्वकर्त्रा ब्रह्मणा तेन भचक्रग्रहसृजनसामर्थ्यं सूचितम् । निजदिवसारम्भात् कल्पादेरित्यर्थः । सहस्रेत्याद्युक्तैर्व षः एतत् प्रत्यक्षं भचक्रं नक्षत्राश्रयभूतं अजादिसंस्थैमषादिस्थैः ग्रहैःसह ध्रुवाबद्धनित्यभ्रमे ध्रुवयोर्याम्यसौम्ययोराबद्धःस्थिरीकृतो यो नित्यभ्रमे अनवरतं पश्चिमभ्रमणं यस्यैतादृशः प्रवहवायुस्तस्मिन् सन्नियुक्तम् सम्यक् प्रकारेण सृष्ट्वा स्थापितमित्यर्थः । तदुक्तं सूर्यसिद्धान्ते

"ग्रहर्क्षदेवदैत्यादिसृजतोऽस्य चराचरम् ।
कृताद्रिवेदा दिव्याब्दाः शतघ्ना वेधसो गताः" इति । तदनुसृतसिद्धान्तसुन्दरेऽपि

"कल्पादितो युगमहीधरवेदवर्षैः
दिव्यैः शतेन गुणितै रचितं क्रमेण ।
भूमण्डलार्णवमहीधरखेचराद्यं
न्यस्तास्ततो भवलये निखिला ग्रहेन्द्राः ॥
धात्रा सिद्धपुरस्थितेन मधुमाः शुक्लादिमध्यंदिने
सौरेऽह्नि प्रवहानिले भवलयं प्रत्यक् भ्रमे योजितम् ।
मेषादिस्थितखेचरैः सह ततो वर्षादिवाराः समं
प्रारब्धाः खगभुक्तयश्च सकलाः कल्पादितो नैव ताः" इति ।

यत्तु सिद्धान्तसुन्दरे
"विधेर्दिनादौ युगपत् समस्तं
भूत्वा ग्रहाः प्राग्गमनप्रवृत्ताः ।

इतीरितं वेदविरोधिनस्ते
ब्रह्मार्कचन्द्रादिमताद्विभिन्नम् ॥
ब्रह्मा प्राह च नारदाय हिमगुर्यच्छौनकायामलं
माण्डव्याय वसिष्ठसंज्ञकमुनिः सूर्यो मयायाह यत् ।
प्रत्यक्षागमयुक्तिशालि तदिदं शास्त्रं विहायान्यथा
यत् कुर्वन्ति नरा न निर्वहति तद्विज्ञानशून्याश्चिरम् । *
मुनिप्रणीते मनुजैः क्वचिच्चेद्दृश्यते ऽन्तरम् ।
तदा तदेव संसाध्यं न कार्यं सर्वमन्यथा" ।

इति कल्पादिग्रहचारवादिशिरोमण्यादिमतं दूषितम् तत् स्वप्रागल्भ्यप्रकटनसूचनमात्रम् न वस्तुतस्तेषामपि विष्णुधर्मोत्तरान्तर्गतपैतामहसिद्धान्तो मूलमित्युभयो रार्षयोः स्वतन्त्रत्वेन †कालभेदेन व्यवस्थायाः सर्वपण्डितमनोहरत्वात् । सिद्धान्तशिरोमणिमरीचौ "यतः सृष्टिरेषां दिनादा"वित्यादिश्लोकव्याख्यानावसरे सिद्धान्तसुन्दरतट्टीकाकारप्रपञ्चितदूषणमनूद्य विस्तरेण मया दूषितम् । तत्तत्रैवधीमद्भिर्विलोक्यम् । अत्राप्राकृतत्वात् विस्तरभीत्या च न व्युत्पाद्यते ॥ २२ ॥

भचक्रस्थापनकाल एव गतिप्रारम्भकाल इति भास्करश्लोकानुवादेनाह—

ततोऽपराशाभिमुखे भपञ्जरे
सखेचरे शीघ्रतरं भ्रमत्यपि ।

---

* 'भृश'मित्यपि पाठः ।

† अत्र "ग्रहर्क्षदेवदैत्यादीत्यादि प्रचलितसूर्यसिद्धान्तमतानुयायिना सिद्धान्तसुन्दरकर्त्रा ज्ञानराजेन कल्पादावेव सृष्टिं विधातुर्भास्करस्य मतं दूषितम् । तत्र तद्दत्तापत्तिनिवारणाय भास्करमतमण्डनाय च "गूढं स्थूलं स्वसिद्धान्त"मित्यस्याशये ब्रह्मार्कमतयोरभेदाङ्गीकारेऽपि पुनरिह तयोर्भेदत्वकल्पनं महद्वैचित्र्यमाचार्यस्येति सुज्ञै र्विवेचनीयम् । तथा चात्रैव सृष्टिकल्पयोर्भेदप्रसङ्गे कमलाकरेण स्वसिद्धान्ततत्वविवेके बहूपपादितम् । तदर्थं तत्वविवेकस्य मध्यमाधिकारोऽवलोकनीयः ।

तदल्पगत्येन्द्रदिशं नभश्चराः
चरन्ति नीचोच्चतरात्मवर्त्मस्विति ॥ २३ ॥

ततः स्थापनानन्तरमव्यवहितक्षणादिकाले सग्रहे भपञ्जरे भाश्रयभूतगोले वक्ष्यमाणस्वरूपे पश्चिमदिगभिमुखे शीघ्रतरं वायुवशात् भ्रमति सति अपिशब्दो विरोधाभासालङ्काराय, नभश्चराः ग्रहाः तदल्पगत्या भचक्रगतितोऽल्पगत्या नीचोच्चतरा ये निजमार्गास्तेषु वक्ष्यमाणस्वस्वकक्षास्वित्यर्थः । पूर्वदिगभिमुखं गच्छन्ति । एक एव ग्रहः पूर्वदिशं पश्चिमदिशमव्यवहितं गच्छतीति विरोधः। वायुकृतं पश्चिमगमनं स्वशक्त्या पूर्वगमनमित्येकस्य निमित्तद्वयेन विरुद्धदिग्द्वयगमनमविरुद्धम् । प्रत्यक्षाप्रत्यक्षे पश्चिमपूर्वगती ग्रहस्य शीघ्रतरमल्पगत्येति पदाभ्यां सूचिते ॥ २३ ॥

गतिप्रारम्भादेव खण्डकालोपाधयः प्रवृत्ता इत्याह—

सर्वत्र जाता ऽर्कदिने मधोश्च
शुक्लादितोऽथो यमकोटिजातात् ।
सूर्योदयाद्वै दिनमासवर्ष-
घट्यादिकानां युगपत् प्रवृत्तिरिति ॥ २४ ॥

अथो गतिप्रारम्भसमये यमकोटयां जातात् सूर्योदयात् चैत्रस्य शुक्लपक्षादितः सूर्यदिने आदित्यस्वामिकदिवसे दिनमासवर्षघट्यादीनां अपिपदात् पलास्वोः संग्रहः । युगपत् एकसमयावच्छेदेन वै निश्चयेन प्रवृत्तिः सर्वत्र सर्वदेशे जाता । तेन यमकोटयां सूर्योदयकालेऽन्यत्र तद्भिन्नकाले अभिन्नक्षणे उक्तम्। प्रवृत्तमिति तात्पर्यम्। अत्र भचक्रं मेषादिस्थाने यमकोटिक्षितिजप्राग्भागसमसूत्रेण ब्रह्मणा स्थापितमिच्छया । अतः प्रवृत्तिकाले यमकोटिसूर्योदयः सूर्यस्य मेषादिस्थत्वोक्तेः। अत एव चैत्रमासः । चन्द्रसूर्ययोस्तुल्यत्वोक्तेर्दर्शान्तरूपः प्रतिपदादिः ।

वारकल्पनं सूर्यस्य प्रत्यक्षत्वादन्येषांसूर्यकराभिभूतत्वेन लुप्तत्वाच्च।

अथ ब्रह्मदिनादितो ग्रहसाधनं ब्रह्मदिनाद्यतीत सहेतुकं तथाचान्तर्भूतब्रह्मरात्रिदिनसञ्चयमासवर्षाणां निरासार्थमाह—

यतो भचक्रखेटानां दिनरात्र्योर्मुखे क्रमात्।
सृष्ट्यन्तौ कदिनादीतवर्षेभ्यो ग्रहसाधनमिति ॥२५॥

ब्रह्मणो दिनरात्र्योर्मुखे दिनादौ रात्र्यादौ चेत्यर्थः। क्रमात् भचक्रग्रहाणां सृजनविरामौ यत उक्तावतः कदणात् कदिनादीतवर्षेभ्यः ब्रह्मणोदिनस्यारंभकालात् गतवर्षेभ्यः ग्रहसाधनं युक्तम्। तथाच भगवद्वाक्यम् "अव्यक्ताद्व्यक्तयः सर्वाः प्रभवन्त्यहरागमे। रात्र्यागमे प्रलीयन्ते तत्रैवाव्यक्तसंज्ञके" इति। तथाचान्तर्भूतब्रह्मरात्रिदिनसञ्चयमासादीनांमप्रयोजकत्वं सिद्धम्। "तथा वर्तमानस्य कस्यायुषोऽर्धं गतं सार्धवर्षाष्टकं केचिदूचुः। भवत्वागमः कोऽपि नास्योपयोगो ग्रहा वर्तमानद्युयातात् प्रसाध्या" इति भास्कराचार्योक्तेश्च ॥ २५ ॥

ब्रह्मदिनादितो गतवर्षज्ञानं श्लोकाभ्यामाह—

महायुगानि षट्पञ्चजलधिप्रमितानि च।
काद्यादेरादिचरणौ गता गोऽगैकवह्नयः ॥ २६ ॥
कल्यब्दाः सर्वजैक्यं स्यात् कल्पेतं ग्रहसाधकम्।
शिरोमणिमते शालिवाहनीयशकानने इति ॥ २७ ॥

ब्रह्मदिवसारम्भात् गता इति लिङ्गपरिमाणाद्विभक्तिपरिमाणाच्च गतानि गताविव्यर्थोऽपि योज्यः। आदिचरणौ कृतत्रेताख्यौ। कलेरादितोऽब्दाः गताः, वर्षाणि गतानीत्यर्थः। च समुच्चये। उत्तरोत्तरमुक्तं गतमित्यर्थः। फलितमाह—सर्वजैक्यमिति। सर्वेभ्य उक्तगतेभ्यो जातमैक्यम्। कल्पेतं कल्पादितो गतम्। ब्रह्मदिनस्य पूर्वं कल्पत्वोक्तेः। ग्रहसाधनोपजीव्यं स्यात। ननु कल्पादितो ग्रहचारप्रवृत्तिकालस्योत्तरत्वो-

क्तेः कथं कल्पगतं ग्रहसाधकम् । अन्यथा सृष्टिवर्षान्तर्ग्रहचाराभावात् ग्रहसाधनस्यानिवारितत्वापत्त्या "कुर्वते तां पुनर्येऽप्यसत्स्वेषु तेभ्यो मह-द्भ्यो नमोऽस्त्वि"ति भास्करोक्तदूषणग्रस्तत्वप्रसङ्ग इत्यत आह—शिरोम-णिमते । यदेतत्कल्पगतं ग्रहसाधनमुक्तं तत् शिरोमणिमते "सृष्ट्वा भचक्रं कमलोद्भवेने"त्यादिना कल्पादावेव ग्रहचारप्रवृत्त्यङ्गीकारात् । न स्वमते येन दोषः शङ्केत । ननु योजकानां नियतसंख्यात्वात् तत्संकलितं नियतं कस्मिन् काले कल्पेतं स्यादित्यत आह—शालि-वाहनीयशकानने इति । प्राकृतशप्तशतीकर्ता शालिवाहनस्तदीयः शकः राज्यकालस्तस्यानने मुखे आदावित्यर्थः ।

अत्रोपपत्तिर्भास्करोक्तः श्लोकः ।

"याताः षण्मनवो युगानि भमितान्यन्यद्युगांघ्रित्रयं
नन्दाद्रीन्दुगुणास्तथा शकनृपस्यान्ते कलेर्वत्सराः ।
गोद्रीन्द्वद्रिकृताङ्कदस्रनगगोचन्द्राः शकाब्दान्विताः
सर्वे संकलिताः पितामहदिने स्युर्वर्तमाने गताः" इति ।

एकमनोरेकसप्ततियुगान्यतः षण्मनूनां युगानि षड्विंशत्यधिकचतुः शतं ४२६, पृथक् सप्तविंशतियुगानि । एवं त्रिपञ्चाशदधिकंचतुः शतम् ४५३, षण्मनूनां सप्त सन्धयस्तद्रूपमहायुगदशांशस्य चतुर्गुणस्य कृत-युगत्वात् चतुर्दशगुणचतुर्युगपञ्चमांशः । अयं युगांघ्रित्रयमित्यत्र द्वापराख्यचरणस्य युगपंचमांशत्वात् द्वापरयुतो युगत्रयम् । एवं षट्-पञ्चाशदधिकचतुः शतयुगानि ४५६ । युगांघ्रित्रयमित्यत्र द्वापराख्य-स्य पूर्वसंयोजितत्वात् प्रथमचरणौ पृथक् यातावित्युक्तम् । कल्यादितो गतवर्षाणि । च शालिबाहनशकादौत्वेतानि ग्रन्थप्रामाण्यावगतानि ३१७९, सर्वेषामैक्यं शालिवाहनशकादौ कल्पगतं १९७२९४७१७९ ॥२७॥

स्वमताभिप्रायेण ग्रहसाधकं वर्षगणमाह—

कल्पादेर्ब्रह्मणा चक्रं यैर्वर्षैः प्रवहानिले ।
स्थापितं तद्विहीनं मे कल्पेतं ग्रहसाधकमिति ॥२८॥

मे सूर्यपक्षाङ्गीकर्तुः मते इति पूरणीयं शेषं स्पष्टम् ॥ २८ ॥

अथ स्वाभिमतं शकादिकालिकं निबध्नन्निष्टकाले ग्रहसाधकगत-वर्षगणज्ञानमाह—

तत्तु गोघनरामाष्टगजेष्वक्षाङ्कभूमितम् ।
इष्टकाले शकातीतवर्षैर्ज्ञातैर्युतं भवेदिति ॥ २९ ॥

शकवर्षेषु प्रामाण्यसन्देहनिरासार्थं ज्ञातैः यन्त्रवेधज्ञातग्रह-द्वारा ज्ञातैरित्यर्थः ।

तथाहि—वक्ष्यमाणचक्रयन्त्रेण मध्यममेषार्करूपसंक्रमदिने भौम-गुरुशनीनामन्यतमो वक्ष्यमाणविधिना रात्राविष्टकाले स्फुटभोगा-त्मको ज्ञेयः । तत्समये सूर्यो मेषादिस्थः स्वमध्यमगत्या चाल्यः । तस्य शीघ्रोच्चं भवति । अथ प्रत्यहं तद्ग्रहस्फुटभोगज्ञाने सूर्यस्य मध्यमस्य चालनेन शीघ्रफलव्यस्तसंस्कारान्मन्दस्पष्टः प्रत्यहं साध्यस्तयोरन्तरं मन्दस्फुटगतिरिति यद्दिने परमाल्पा तद्दिनीयमन्द-स्फुटो मन्दोच्चम् । ततोऽसकृत् क्रियया मन्दशीघ्रफलव्यस्तसंस्कारेण रात्रौ मध्यम इष्टकाले भवति, स मध्यमगत्या चाल्यः मध्यममेष-संक्रान्तिसमये मध्यः स्यात् । तस्मात् वक्ष्यमाणप्रकारेण भगणशेषं विकलाशेषं च ज्ञात्वा वक्ष्यमाणकुट्टकविधिना गुणफले अहर्गणगत-भगणौ विकलाशेषं दृढकुदिनप्रमाणेन तद्युगवर्षप्रमाणेन कार्यम् ।

अथ भगणादिविकलापर्यन्तं ग्रहो युगवर्षगुणः, विकलाशेषं विकला-स्थाने योज्यम् । परिभाषया उपर्युपरिकृते भगणस्थाने निरवयवस्तत-स्तद्ग्रहभगणभक्तः फलं गताब्दाः ।

यद्वा अभीष्टदिने मध्याह्ने सूर्यं विध्वा नतांशा ज्ञेयाः । ते ऽक्षांशसंस्कृताः सूर्यक्रान्तिस्तस्याः सूर्यः स्फुटो ज्ञेयः । एवं मेषसंक्रान्तिसमये स्फुटः कार्यस्तद्भागा अयनांशाः । अयनांशव्यस्तसंस्कृतो ऽभीष्टसूर्यो निरयणः स्पष्टसूर्यः । ततः करणसिद्धमन्दोच्चेनाथवा प्रत्यहस्फुटसूर्यकरणे प्रागुक्त-

रीत्या परमाल्पगतिदिनीयस्पष्टसूर्यतुल्यमन्दोच्चेन स्पष्टसूर्यान्मध्यमोऽर्कः सोऽर्धरात्रे कार्यः। तस्माद्भगणशेषं, तस्मात् कुट्टकेन फलं गतभगणाः, त एव गताब्दाः, ते शकादिप्रोक्तगतवर्षोनाः शकवर्षाणि निर्णीतानि भवन्ति। एवं मेषसंक्रान्त्यासन्नसूर्याभ्यां मेषसंक्रान्तिकालः स्पष्टः। तस्मान्मन्दफलसावनेन संस्कृतो मध्यममेषसंक्रान्तिकालः। अथ वा मध्यमसूर्याभ्यां मेषसंक्रान्त्यासन्नाभ्यां मध्यममेषसंक्रान्तिकाल इति*।

* वेधेन मध्यममेषसंक्रान्तिकालज्ञानं कथं स्यादित्येतदर्थं कस्मिँश्चित् मेषसंक्रान्त्यासन्नदिने मध्याह्ने रवेर्नतांशानानीयाक्षभागैः संस्कारेण तत्रत्याः क्रान्तिभागाः साधिताः। ततो विलोमविधिना सायनो रविरानीतः। एवं स्फुटमेषसंक्रान्तिसमये स्फुटार्कं ज्ञात्वाऽयनभागाः कृताः। ततस्तत्र निरयनं रविं कृत्वा मन्दोच्चवशेन मन्दफलं चानीय मध्यमो रविः साधितः। एवमसकृन्मन्दफलसावनेन प्रचालिते स्फुटमेषार्ककाले यो हि मध्यमार्कः स च निशीथे कार्यः। ततो "राश्यादेर्विकला हृतकुदिनगुणा" इत्यादिभास्करीयविधानेन भगणशेषं प्रसाध्य गताब्दमानं साधितं मुनीश्वरेण।

स्यादेतद्यदि स्फुटमेषसंक्रान्तिर्दिनार्ध एव सम्पद्येत। परं च सर्वदैव तथात्वाभावादाचार्योक्ताब्दपरीक्षा नहि सूक्ष्मधियां मान्येति निपुणैरवगन्तव्यम्।

अतो निरभ्रायां रात्रौ प्रत्यक्षां रेवतीतारां विलोक्य गोलयन्त्रेण तुरीयेण वा दक्षिणोत्तरमण्डलगता नतभागा वेदितव्याः। तेषामक्षांशानां च संस्कारेण तत्रत्यापमभागमानमानीय विलोमविधिना ये भुजभागाः सिद्ध्यन्ति त एवायनभागा भवन्ति। एवं प्रत्यहं वेधेन रेवत्याः क्रान्तिभागान् तथा तद्वशतोऽयनभागांश्च प्रसाध्य मुनीश्वरोक्तविधिना रवेः क्रान्तिभागा अपि विधेयाः। यस्मिन् दिने रेवत्याः क्रान्ती रवेः क्रान्तिभागैः सामाना समुपलब्धा तद्दिनीयो यो हि स्फुटरविः स चासकृन्मेषसंक्रान्तिकाले साध्यः। एवं स्फुटमेषसंक्रमकालो जातः। ततो यथोक्त्या मन्दफलमानीय मध्यममेषसंक्रान्तिकालश्च साधनीयः। तद्वशेन गताब्दज्ञानं सुखेनैव भवतीति मदीयकल्पनमतीव रमणीयम्। आचार्यकल्पनायाः करणग्रन्थसापेक्ष्यत्वात्तदाश्रयेण गताब्दपरीक्षणं व्यर्थमिव स्यात्। कथमन्यथा संक्रान्त्यासन्नदिनज्ञानं जातमिति सुधीभिर्विभावनीयम्।

अत एव सिद्धान्तसुन्दरे "सौरवर्षमुखसिद्धखेचरा एकवर्षगतिभिर्वियोजिताः । उच्चपातसहिताः क्रियादिगा यद्गुणाभिरिह ते गताब्दका" इत्युक्तं संगच्छते । अत्र ग्रहाः गतभगणैः स्वानीतैर्युता यद्गुणाभिरेकवर्षगतिभिर्विहीनाः सन्तः क्रियादिगाः शून्यमिता इत्यर्थः । इह ग्रहकाले गताब्दाः सृष्टिगतवर्षाणि स्युः ॥ २९ ॥

अथोक्तकालनिरूपणमुपसंहरति—

एवमुद्दिष्टकालोऽसौ सौरचान्द्रार्क्षसावनैः ।
मानभेदैरन्यतमो गदितो बुधसम्मतः ॥ ३० ॥

चतुर्मानान्यतम एव यः कालः स बुधसम्मतः । "ज्ञेयं विमिश्रं तु मनुष्यमानं मानैश्चतुर्भिर्व्यवहारवृत्ते"रिति भास्करोक्तेः, इति हेतोः । एवमुक्तग्रन्थेन मया गदितो निरूपितः । नान्यो बृहस्पतिमानाद्यात्मकः । ग्रहसाधने प्रयोजनाभावात् ॥ ३० ॥

अथ ग्रहचारं विवक्षुः प्रथमं तत्साधकान् युगभगणान् श्लोकचतुष्टयेनाह—

अर्कशुक्रबुधपर्यया युगे खाभ्रखाभ्रयमरामसागराः ।
एत एव शनिजीवभूभुवां कीर्तिताः सुमुनिभिश्चलोच्चजाः॥३१॥

षड्रामदेवेषुनगाद्रिसायका-
श्चन्द्रस्य दन्ताष्टरसाङ्कजातयः ॥
भौमस्य षष्ट्यभ्रनगाग्निगोघना
विच्छीघ्रतुङ्गस्य खरांशुसम्मताः ॥ ३२ ॥

नखद्व्यब्धिषड्रामतुल्या गुरोश्च
रसागाग्निदस्राक्षिखागप्रमाणम् ।

सितोच्चस्य शीघ्रस्य नागाङ्कपञ्च-
रसेन्द्राः शनेः पर्यया: पूर्वगत्या ॥३३॥
चन्द्रोच्चस्य त्रिखाश्व्यष्टनागवेदा अथोत्क्रमात् ।
चन्द्रपातस्य भगणा गजाग्न्यशिवरदाश्विनः ॥३४॥

एते एव उक्तमिताः, एव कारात् तदन्यनिरासः। सुमुनिभिः कीर्तिता इत्यनेन वसिष्ठादिमुन्युक्तागमप्रामाण्यादुक्तानां प्रामाण्यम् । जातयो द्वाविंशतिः । घनाः सप्तदश । खरांशुसम्मता इति प्रसिद्धसूर्यसिद्धान्तोऽप्येषां मूलम् । पर्ययाः चक्रपरिवर्ताः । पूर्वगत्येति सर्वत्र सम्बन्धः । चन्द्रोच्चेप्येतयोः सम्बन्धः । अथानन्तरं चन्द्रपातस्य उत्क्रमात् पश्चिमगत्या भगणाः, न पूर्वगत्या । चन्द्रोच्चपातौ वक्ष्यमाणस्वरूपौ ।

एतेन—अम्भः समीकृतमहीतलसंस्थितस्य
छाया दिनाऽर्धघटिकासु समस्य शङ्कोः ।
याम्योत्तरा भवति सैव तदुत्थमत्स्य–
पुच्छास्यतस्त्वपरपूर्वदिशौ भवेताम् ॥ १ ॥

स्तम्भस्य शोभतनरुप्रभवस्य मूल-
धारा यथा यमकुवेरदिगायता स्यात् ।
लम्बोपमस्य सुसमस्य तु पूर्वभागे
कीलं निवेश्य शिथिलां नलिकां च कीले ॥ २ ॥
याम्योत्तरामथ तया प्रविलोक्य सूर्यं
तुर्यादियन्त्रत इहोन्नतभागमानम् ।
ज्ञात्वा विशोध्य नवतेर्नतभागकाः स्यु-
स्तत्स्वात्तकान्तरयुती सममिन्नदिक्त्वे ॥ ३ ॥
क्रान्त्यंशास्तज्ज्या जिनज्याविभक्ता
त्रिज्यानिघ्नी तद्धनुर्दोर्लवाः स्युः ।
तिग्मांशोस्तद्वासरे रात्रिवक्त्रे

दृष्ट्वा धिष्ण्यं कल्पयेत् तत् पदं हि ॥ ४ ॥
एवं सूर्यं सायनं प्राग्विदित्वा
स्पष्टं भूयो वासरेऽन्यत्र भुक्तिः ।
स्पष्टाभान्वो रन्तरे तल्लघुत्वे
यावान् सूर्यस्तत् समं तस्य तुङ्गम् ॥ ५ ॥
मध्या भुक्तिः स्याद्दलं स्पष्टतत्तत्
भुक्त्यल्पत्वानल्पसंख्यायुतेर्यत् ।
*पृथ्वी भुक्तिः स्यात्तदा स्पष्टतुल्यो
मध्यार्कस्तं राशिपूर्वं विदित्वा ॥ ६ ॥
ततः प्रतिदिनं मध्यगत्या मध्यं प्रचाल्य यत् ।
कालान्तरेण तन्मध्यस्फुटयोरन्तरं फलम् ॥ ७ ॥
साम्यं यत्रभवेन्मध्यस्फुटगत्योः परं फलम् ।
ज्ञेयं तज्ज्यासमं व्यासदलं नीचोच्चमण्डले ॥ ८ ॥
एवं यावान् भवति सविता राशिभागादिरूप-
स्तावान् यैः स्यात् सविकलदिनैस्ते भभोगाभिधा स्युः ।
एभिस्त्वेको भवति भगणश्चेत्तदा भूदिनैः किं
कल्पे साध्या इति बुधजनैः पर्ययास्तेऽनुपातात् ॥ ९ ॥
याम्योदग्वलयागतं शशधरं तुर्येण पूर्वोक्तवत्
विध्वा सायकसंस्कृतापम इति ज्ञेयाऽथ तत्कालजाः ।
याता रात्रिघटीः स्फुटीकृतघटीयन्त्रेण बुद्ध्वा रवेः
कार्यं मध्यविलग्नमत्र विधिना लंकोदयैः प्रस्फुटम् ॥१०॥
तत् समो हिमगुरायनदृष्टि-
कर्मसंस्कृत इतीरितमाद्यैः ।
प्रस्फुटापमखमध्यलग्नका-
पक्रमान्तरमिषुर्हिमगोः स्यात् ॥ ११ ॥

* 'स्पष्टे'त्यपि पाठः ।

दक्षिणवाणाभावे यश्चन्द्रो भगणशोधितः पातः ।
पुनरप्येनं पातं ज्ञात्वा कालान्तरे गतिः कार्या ॥ १२ ॥
सूर्योच्चवद्धिधूच्चं मान्दं ज्ञेयं गतिस्तथैवास्य ।
अनया भगणाः साध्या महायुगे ब्राह्म कल्पे वा ॥ १३ ॥
वक्रवक्रखचरैकपर्यये पूर्ववद्दिनगतिं समानयेत् ॥
तन्महत्त्वलघुतैक्यखण्डकं तेन कल्पभगणांश्च साधयेत् ॥१४॥

वेधसिद्धखगमध्यमान्तरे
मन्दशीघ्रफलसंस्कृतिः सदा ।
व्यस्तशीघ्रफलसंस्कृता सती
केवलं भवति मदजं फलम् ॥ १५ ॥
निजाशुनीचोच्चसमे खगेन्द्रे
फलस्य नाशेऽपि न मध्यतुल्यः ॥
स्फुटग्रहः स्यादत एव मन्द-
मुच्चं ग्रहस्याप्यपरं च किञ्चित् ॥ १६ ॥
स्वशीघ्रनीचोच्चसमेषु न स्या-
च्छीघ्रं फलं व्योमचरेषु नूनम् ।
तदा स्फुटो यः स मृदुस्फुटोऽथ
तन्मध्ययोरन्तरमत्र मान्दम् ॥ १७ ॥
सौराद्यमन्त्रिषु रवेः पुरतः स्थितेषु
मध्यग्रहात् स्फुटखगोऽल्पक एव दृष्टः ।
पृष्ठस्थितेष्वधिक एव ततस्त्रयाणां
पूर्वैश्चलोच्चमिनतुल्यमिति प्रदिष्टम् ॥ १८ ॥
मान्दाभावे मन्दनीचोच्चतुल्यं
खेटं ज्ञात्वा तन्मितिः साधनीया ।
दैत्येज्यज्ञौ लग्नतुल्यौ कुजस्थौ
ज्ञेयौ ताभ्यां तद्गती साधनीये ॥ १९ ॥

यावत् कालं सूर्यतोऽग्रस्थितौ स्त-
स्तावद्दृष्टौ पृष्ठसंस्थौ सदा तौ ।
तस्माज्ज्ञेयाः पर्ययाः सूर्यचक्रै-
स्तुल्याः कल्पे साधनार्थं ज्ञभृग्वोः ॥ २० ॥
सितोदयाद्यातघटीप्रमाणं
स्वच्छाययोत्थं गणिते न यस्मात् ।
तद्भूमिगर्भस्थनरद्युयातं
तथा घटीयन्त्रसुसाधितं स्वम् ॥ २१ ॥
अन्तरेण दिनयातयोर्यदा
योजनानि कुदलोन्मितानि चेत् ।
किं तदा द्युनिशनाडिकामितेः
कत्तिकाफलमिहानुपाततः ॥ २२ ॥

तन्महत्त्वलघुतैक्यखण्डकं मध्यमाज्ञचलकत्तिकाऽनया ।
भाजिता गगनकत्तिका भवेच्छुक्रतुंगचलपर्ययोन्मितिः ॥२३॥
एवमेव बुधशीघ्रपर्ययान् साधयेदिति सुवासना स्मृता ।
मन्दतुङ्गखगपातपर्ययाः पूर्वसूरिवचनेन साधवः ॥ २४ ॥

इति सिद्धान्तसुन्दरोक्तं निरस्तम् । मनुष्यकृत्यसाध्यत्वात् । भौमादिषु करणसापेक्षत्वात् अन्योन्याश्रयाच्च । स्यादेतत् सृष्टिविलम्बितकालस्योक्तस्यानङ्गीकारे सर्वेषां ग्रहाणामुच्चपातानां च कल्पादौ यथा मेषादावस्थानं तथैव कल्पान्तेऽवस्थानमिति भगणादीनां कल्पकालापरिपूर्त्यभावादुक्तिर्युक्ता । परन्तु कल्पादित एतद्वर्षैः १७०६४००० ग्रहचारप्रवृत्तौ युगभगणानां बुधोच्चगुरुव्यतिरिक्तानां तद्वर्षेषु पूर्त्यभावेन कल्पान्तेऽपि तद्भगणपूर्त्यभावात् कथं समञ्जसम् । न चाग्रे तद्वर्षैर्भगणपूर्तिरस्त्येवेति वाच्यम् । कल्पान्ते ग्रहादिनाशोक्तेः, अग्रे भगणपूर्त्यसम्भवात् । उपक्रमोपसंहारकालयोर्ग्रहसंस्थानाभेदस्यावश्यकत्वात् । अत एव ब्रह्मगुप्तादिभिः सृष्टिविलम्बितकालानङ्गीकृद्भि

रेतद्भिन्नाः भगणा उक्ताः । *सूर्यरूपेण भास्करेणापि सिद्धान्तशिरोमणौ स्वपूर्वमतमेतदनङ्गीकृत्य स्वकाले संवादेन ब्रह्मगुप्तमतमङ्गीकृतं युक्तमितिचेत् न । अस्मत् सत्ताकाले ब्रह्मगुप्तमतस्यासंवादात् तदुपेक्ष्य सूर्यसिद्धान्तमतस्यैव संवादेन हठादङ्गीकारात् । उपक्रमोपसंहारकालयोर्ग्रहसंस्थानावश्याभेदे मुनिवचनादर्शनात् यत्र कुत्रापिस्थाने स्थितेषु ग्रहेष्वपरिपूर्तचक्रेष्वपि स्वतन्त्रब्रह्मण इच्छया ग्रहनाशोपपत्तेः । अत एव सिद्धान्तसुन्दरोक्तिः"

तदङ्गीकृतमस्माभिर्विज्ञानं मुनिसम्मतम् ।
दृक्समं वासनावेद्यमनुभूय मुहुः पुरे" ति संगच्छते ॥ ३४ ॥

अथ मन्दोच्चभगणात्कल्पेऽर्कभौमयोराह—

प्राग्गत्या सूर्यतुङ्गस्य कल्पे सप्ताष्टवह्नयः ।
भौममन्दोच्चभगणा वेदशून्यायमैर्मिताः ॥ ३५ ॥

पश्चात् चन्द्रपातनिमित्तं पश्चिमगतेरुपक्रमात्तद्वारणार्थं प्राग्गत्येति ॥ ३५ ॥

बुधादीनां मन्दोच्चकल्पभगणानाह—

बुधादिमन्दतुङ्गानां कादिनेऽष्टरसाग्नयः ।
खाभ्रनन्दा बाणरामशरा नन्दाग्नयः क्रमात् ॥ ३६ ॥

स्पष्टम् ॥ ३६ ॥

कल्पे भौमादीनां पातभगणान् सार्धश्लोकेन वदन् सार्धश्लोकेन च नाक्षत्रदिवसान् युगे आह--

युगेन्दुपक्षा गजनागवेदखाङ्काभ्रमेघाङ्गगुणेन्दवः स्युः ।

---

* अत्रापि सूर्यसिद्धान्तशिरोमणिसिद्धान्तयोः समत्वप्रतिपादनाय ब्रह्मगुप्तोक्ताद्भिन्नोऽयं सिद्धान्तशिरोमणिरिति कल्पयन्ति मुनीश्वराः । मन्मते तु तन्न समीचीनम् । "ब्रह्मगुप्तस्वीकृतागमोऽत्राङ्गीकृत" इति भास्करोक्तेः ।

युगाद्रिचन्द्रास्त्रिखगोऽगसप्तत्र्यश्व्यभ्रभानि द्विरसांगतुल्याः ३७
भौमादिपातभगणाः प्रत्यग्गत्या विधेर्दिने ।
अथ प्रत्यग् भ्रमाद्भानां युगे वासरसञ्चयः ॥ ३८ ॥
अष्टाक्षिनागसप्ताग्निजात्यष्टतिथिसंमितः ॥
यत्तु नक्षत्रभगणैरूनोऽयं स्फुटभभ्रमाः ॥ ३९ ॥

भौमादिपञ्चग्रहाणां ये पातास्तेषां भगणाः कल्पे पश्चिमगत्या। कल्पप्रसङ्गावसानद्योतनार्थं कल्पे इति पुनरुक्तम् । चन्द्रपातभगणानां पूर्वगत्युक्तया व्यवधानात् पूर्वंगतिनिरासार्थं पश्चिमगत्येति । अत्राप्यागम एव प्रमाणम् । पुरुषकृत्यसाध्यत्वात् उपपत्तिप्रकारस्य । तत्र बुधशुक्रयोः सूर्यसिद्धान्तोक्तकल्पपातभगणाः सूर्यसिद्धान्तोक्तबुधशुक्रशीघ्रोच्चयुगभगणैः सूर्यभगणोनैस्तयोः शीघ्रकेन्द्रभगणै रूपैः सहस्रगुणितैः कल्पकेन्द्रभगणरूपैर्युताः सिद्धा एव । तयोः कल्पपातभगणा मयोक्ताः । "ये चात्र पातभगणाः पठिता ज्ञभृग्वोस्तेशीघ्रकेन्द्रभगणैरधिका यतः स्यु"रितिभास्करोक्तेः । अत एव स्वपातोनाद्ग्रहाज्जीवा शीघ्राद्भृगुजसौम्ययो"रित्येवानुसरता मया बुधशुक्रयोरपि स्वपातोनाभ्यां बुधशुक्राभ्यां जीवोक्ता शरसाधनावसरे । न शीघ्रोच्चाभ्याम्। एकोक्तिलाघवात् । यद्यपि ग्रहचारोत्तरं ग्रहचारान्तावधि कल्पकालापूर्तेः कल्पभगणानामुक्तानामानर्थक्यम् तथापि महर्षिभिर्यत्कालेन-तेषां या गतिरुपलब्धा तस्याः भगणस्थाने एकीकरणं कल्पवर्षतुल्यांकेनेति कल्पवर्षसम्बन्धेन लाघवसौकर्यगणनार्थं तदुक्तिः, न तु वस्तुस्वरूपोक्तिः । अन्यथा सावयवाङ्केन गुणनभजनगणितक्रियायां कठिनत्वापत्तेरिति दिक् । अथ नाक्षत्रदिवसानाह–अथेति । भानां प्रत्यक्षविम्बानां सृष्ट्यादिकाले प्रत्यक्षनक्षत्रविम्बाश्रयवाय्वंशानां वा पश्चिमभ्रमात् भानां नक्षत्राणां युगे दिनसमूह एतन्मितः, नाक्षत्रदिवसा युगे एतन्मिताः। "भवासरस्तु भभ्रम" इति पूर्वोक्तेः। ननु भानां क्रान्ति-

वृत्तस्वशक्तिगमनेन गमनोक्तेः पूर्वं नाक्षत्रदिनसावनाहयोर्भेदेनाशंक्यैकदिने प्राणादिकालाभेदेन तयोरभेदः सुष्ठु प्रतिपादितः। परन्तु युगे एकदिनजप्राणावयवाल्पान्तरस्य प्रतिदिनमुपचयेन नाक्षत्रसावनाहयोर्बह्वन्तरत्वावश्यं भावेन तयोरैक्यं कथं समञ्जसम् व्याख्यायामादृतमिति चेत् न। क्रान्तिवृत्तस्य पूर्वपश्चिमान्यतरगमनस्य तुल्यस्यार्षोक्तेः नक्षत्राणामपि तथात्वान्नाक्षत्रदिनेभ्यः पूर्वगत्या यत्कालेन यत्संख्याभिर्नाक्षत्रसावनदिनानां स्वल्पत्वं तत्संख्याभिरेव तत्कालेन पश्चिमगत्याऽधिकत्वमिति क्रान्तिवृत्तविलक्षणभगणभोगकाले तत् संख्ययोरभेदावश्यं भावात् युगे तद्भगणपरिपूर्तेः। नह्यार्षे सर्वदैकदिगभिमुखगमनमुक्तम् येन ग्रहवन्नक्षत्रसावनं नाक्ष दिनेभ्यो भिन्नं स्यात्। अत्र संख्यायामागम एव। अथ पारसीकमतेन नक्षत्राणां साम्प्रतोपलब्ध्या सदैव पूर्वगमनकल्पनम्। तन्मतदृढाभ्यासेन केनचित्तद्विश्वस्तेन स्वार्षमतं प्रतारकत्वेन मन्यमानेनोच्छृङ्खलतया नास्तिकेन नक्षत्रगत्या नक्षत्रभगणान् प्रकल्प्य नाक्षत्रदिनेभ्यस्तानुनीकृत्य ग्रहवन्नाक्षत्रसावनाहाः कल्पितास्तन्मतमाह–यत्त्विति। अथ नाक्षत्रदिनसञ्चयः नाक्षत्रभगणैर्हीनः स्फुटनक्षत्राणां प्रत्यक्षबिम्बनक्षत्राणां भ्रमाः दिवसा "भवासरस्तु भभ्रम" इत्युक्तेर्भवन्ति। गोलभ्रमसंख्यातुल्याः नाक्षत्रदिवसाः नक्षत्रभ्रमसंख्यातुल्या ग्रहवन्नाक्षत्रसावनदिवसा इत्यर्थः। इति यन्मतमेकदेशीयम्। तु कारेणोक्तस्य मतस्याग्रिमश्लोकेऽन्वयः॥ ३९॥

एतन्मतं दूषयन् ग्रहसावनान्याह श्लोकाभ्याम्—

तत्तुच्छं ग्रहवद्भानां भगणानामनुक्तितः।
अर्कोक्तर्णायनांशे च भेन्द्रदिग्गतिदर्शनम्॥ ४०॥
न तत्कालनृणामत्र बाधकाभावतस्तथा।
भवारा यस्य भगणैरूनास्तस्य कहाः स्फुटम्॥ ४१॥

तत् पूर्वप्रतिपादितं मतं तुच्छम् निःसारम्। हेतुमाह–ग्रहवदिति।

भानां नक्षत्राणां ये भगणास्तेषां ग्रहवत् ग्रहभगणरीत्या अनुक्तितः आष-रनुक्तेः। यथैकदिग्गतिरीत्या परिवर्तेन भगणा उक्तास्तथा मुनिभिरेक-दिग्गतिरीत्या नक्षत्राणां नोक्ताः, किन्तूभयदिग्गत्या विलक्षणा उक्ताः। कल्पनाया अप्रयोजकत्वादार्षबाधे हेत्वभावाच्च। ननु साम्प्रतं नक्षत्राणां पूर्वगमनोपलब्ध्या सर्वदैव पूर्वगमनमविरतमनुमेयम् अन्यथा ग्रहाणा-मपि पूर्वगमनोत्तरं पश्चिमगमनकल्पनप्रसङ्गः। अत एव

"अयनचलनं यदुक्तं मुञ्जालाद्यैः स एवायम्।

तत् पक्षे तद्भगणाः कल्पे गोऽङ्गर्त्तुनन्दगोचन्द्रा" इति मुञ्जालमतमनु-वदता भास्कराचार्येणापि नक्षत्राणां पूर्वगतिरेव सदोक्ता। आर्षोक्तं च प्रत्यक्षाबाधात् व्यवस्थान्तरकल्पनेनोपेक्षणीयमित्यस्वरसा दूष-णान्तरमाह-अर्कोक्तेति। अर्केणोक्ता य ऋणायनांशास्तस्मिन् तत् सम्भवकाले इत्यर्थः। तत्कालनृणां ऋणायनांशकालजातमनु-ष्याणां भेन्द्रदिग्गतिदर्शनं भानां नक्षत्राणां पूर्वदिगभिमुखगमनं तत्काले तन्नराणां नक्षत्रदर्शनं न त्वदभिमतम् तस्य पूर्वगमना-दर्शनात्। सदा नक्षत्रपूर्वगतिकल्पनमेवायुक्तम्। अत्र अ-स्मिन् मदुक्ते दूषणे बाधकाभावात्। यदि मदुक्ते दूषणे बाधकं त्वयोद्घाट्यते तर्ह्येव त्वदभिमतपूर्वगमनस्यानवरतत्वं सिद्ध्येत्। प्रत्यु-त तत्कालिकस्येदानीमप्रत्यक्षत्वेन तस्यैव बाधात्। न च तदानीं न-क्षत्रपूर्वगत्यदर्शनं त्वया कथं ज्ञातमिति वाच्यम्, अर्कोक्तेत्युक्त्यागम-प्रामाण्येन तन्निश्चयात्, आगमे प्रत्यक्षबाधाभावाच्च। तथेति दूषणान्त-रसूचकम्। अथ प्रकृतग्रहसावनान्याह-भवारा इति। नाक्षत्रदिवसाः यस्य ग्रहादेः भगणै रूनास्तस्य कहाःसावनदिवसा भवन्ति। रूना इति पूर्वगतिसम्बन्धेन। पश्चिमगतिसम्बन्धेन तूना इत्यत्र युता विपरीतत्वा-दिति ध्येयम्। अत्र हेतुमाह-स्फुटमिति। नाक्षत्रदिवसा एव ग्रहसावन-दिवसाः स्युर्यदिग्रहाणां गतिर्न स्यात्। गतिसद्भावे तु गतिकृताः परि-वर्ता भभ्रमहीनयुताः पूर्वपश्चिमक्रमात्। गतिकृताः परिवर्तास्तु भगणा

एवातोऽत्र युक्तिप्रतिपादनमज्ञैरपि ज्ञायत इति स्फुटमित्यर्थः ॥ ४१ ॥

अथ सूर्यस्य युगसावनदिवससंख्यानिबध्नन् चान्द्रमासान् चान्द्र-दिवसाँश्चाह—

गजाश्वीभमेघाङ्कसप्ताद्रितिथ्यो
रवेर्वासराः सावना भूदिनानि ।
रवेः पर्ययोनं युगे चन्द्रचक्रं
शशाङ्कस्य मासा दिनानि स्फुटोक्त्या ॥ ४२ ॥

सूर्यस्य सावनदिवसाः भूदिनानि केवलभूदिनशब्दवाच्याः । अन्येषां तु ग्रहोपपदभूदिनशब्दवाच्या इत्यर्थः । सूर्यस्य भगणैरूनाश्च-न्द्रभगणाश्चन्द्रस्य मासाः । अत्र युक्तिः प्रागुक्ता । स्फुटोक्त्या परिभा-षया त्रिंशद्भिर्मास इति रूपया चान्द्रदिनानि भवन्ति ॥ ४२ ॥

अथाधिमासावमे आह—

रविघ्ना रवे पर्ययाः सूर्यमासाः
शशाङ्कस्य मासा विहीना स्युरेतैः ।
शशाङ्कप्रसिद्ध्याऽधिमासास्तथेन्दो-
र्दिनानि क्वहैरूनितानि क्षयाहाः ॥ ४३ ॥

सूर्यस्य भगणा द्वादशगुणाः सौरमासाः । एतैः सौरमासैश्चान्द्रा मासा हीनाः शेषं चन्द्रप्रसिद्धया चान्द्रत्वेन अधिमासाः स्युः । सृष्ट्यादितः प्रवृत्तयोः सौरचान्द्रमासयोरधिकन्यूनमानयोः परिवर्त-संख्याया न्यूनाधिकत्वावश्यंभावेन युगे सौरचान्द्रमासयोरन्तरं चान्द्रा अधिमासाः । अधिकत्वात् । अनन्तरं चान्द्रदिवसाः सूर्यसावनदिनै-रूनाः शेषं क्षयाहाः अवमानि । प्रवृत्तयोः सावनचान्द्रदिनयोरधि-कन्यूनमानयोः परिवर्तसंख्यायाः न्यूनाधिकत्वावश्यंभावेन युगे सावन-

चान्द्रयोरन्तरं अवमानि सावनानि । चान्द्रात्तदन्तरेण सावनानां न्यूनत्वात् ॥ ४३ ॥

अथ ग्रहसाधनार्थमहर्गणसाधनं श्लोकत्रयेणाह--

ग्रहसाधकयाताब्दगणः पूर्वोदितो हतः ।
रविभिश्चैत्रशुक्लादिगतमासैर्युतस्ततः ॥ ४४ ॥

खरामाहतः शुक्लवक्त्रेततिथ्य-
न्वितोऽधोऽधिमासैर्निरुक्तैर्हतो हृत् ।
दिनैः सूर्यजैर्लब्धयाताधिमासै-
र्निरग्रैः कृताहैर्युगूर्ध्वस्तिथीनाम् ॥ ४५ ॥

गण इतः कथितावमसंगुणा-
द्विधुदिनाप्तनिरग्रगतावमैः ।
तिथिगणो रहितो रविवारतो
दिनगणो रविमध्यमसावनः ॥ ४६ ॥

पूर्वोदितः तत्तु गोघ्नेत्यादिना पूर्वमुक्तो ग्रहसाधनप्रयोजकीभूतो गतवर्षसमूहः द्वादशभिर्गुणितः चैत्रमासस्य शुक्लपक्षारम्भादिष्टदिवसादिपर्यन्तं ये गतमासास्तैर्युतोऽनन्तरं त्रिंशद्गुणितः, इष्टमासस्य शुक्लादेरारम्भाद्गततिथय इष्टदिनारम्भपर्यन्तं ताभिर्युतः। अयमधस्थाप्यः। पूर्वोक्तैर्युगाधिमासैर्गुणितः सूर्यजैः सौरदिनैः त्रिंशद्गुणितयुगसौरमासरूपैर्भक्तः फलं गताधिमासास्तैः निरग्रैः स्वावयवरहितैः कृताहैः दिनात्मकैस्त्रिंशद्गुणितैः उर्द्धस्थो युतस्तिथीनां गणः चान्द्राहर्गणः सृष्टयादितः स्यात्। अस्मात् उक्तयुगावमगुणादुक्तयुगचान्द्रदिनैर्लब्धानि यानि अवयवरहितानि गतावमानि तैः तिथिगणः पूर्वसिद्धः वर्जितः सन् सूर्यवारात् दिनगणः सूर्यस्य मध्यमसावनात्मकः स्यात् ॥ ४६ ॥

अस्योपपत्तिज्ञानार्थं समनन्तरमेव सिद्धान्तसुन्दरीयश्लोकानुवादे पुनरुक्तिभ्रमनिरासार्थं शिष्यावधानार्थञ्चोपपत्तिं प्रतिजानीते-अत्रोपपत्तिरिति । अत्राहर्गणानयने तत्प्रतिपादकयुक्तिरुच्यते इत्यर्थः । प्रतिज्ञातमेवानुवदति—

याताः सौरसमागणो रविगुणश्चैत्रादिमासान्वित-
स्त्रिंशद्घ्नः सतिथिर्भवन्ति दिवसाः सौराः पृथक्स्थैस्तु तैः ।
संसाध्याधिकमासकान् दिनमयैस्तैर्युक् पृथक्स्थो गण-
श्चान्द्रोऽस्मादनुपातजैः क्षयदिनैर्हीनो भवेत् सावनः ॥ ४७ ॥

युगसौरदिनैर्युगाधिमासास्तदेष्टसौरदिनैः किमित्यनुपातेन गताधिमासान् प्रसाध्य तैर्गताधिमासैः पृथक्स्थितः सौरदिनगणः युक्तः। विजातीययोर्दिनमासयोर्योगासम्भवादाह—दिनमयैरिति । समानजातित्वसम्पादनाद्योगेनानुपपत्तिरिति भावः । चान्द्रोऽहर्गणः स्यात् । यतः सौरचान्द्रान्तरेऽधिमासाः प्रागुक्ताः । अस्मात् चान्द्राहर्गणात् युगचान्द्रदिनैर्युगावमानि तदेष्टचान्द्रदिनैः कानीत्यनुपातोत्पन्नैरवमदिनैर्हीनश्चान्द्राहर्गणः सावनाहर्गणः स्यात् । यतः सावनचान्द्रान्तरेऽवमदिनानि प्रागुक्तानि । अनुपातस्यानियतविषयत्वाभावादेकरूपमध्यममानात् सिद्धो न स्फुटमानात् । अवमानां सूर्यसावनसम्बन्धेनोक्तेः । सूर्यस्य सृष्ट्यादौ सूर्यवारत्वात्तदादिवारगणना सप्ततष्टाहर्गणे गतेत्यादि सुगमम् स्वयमूह्यम् ।। ४७ ।।

अथात्र स्थानत्रये सन्दिहानः शङ्कते—

अहो गणस्यानयनेऽर्कमासा-
श्चैत्रादिचान्द्रैर्गणकान्विताः किम् ।
कुतोऽधिमासावमशेषके च
त्यक्ते हि साग्रं फलमानुपातम् ॥ ४८ ॥

हे गणक गणस्याहर्गणस्यानयनप्रकारे सौरमासाः द्वादशगुणित-

गतवर्षरूपाः, वर्षाणां सौरत्वात् । चैत्रादिचान्द्रमासैः दर्शावधित्वात् । अहो इत्याश्चर्ये । कथं युक्ताः कृताः ग्रन्थकारैरिति पूरणीयम् । विजात्योर्योगे पृथक्स्थितेत्युक्तेरपि योगाङ्गीकरणमाश्चर्यम् । अधिकमासावमशेषके, च समुच्चये, अधिकमासावमयोर्लब्ध्योः शेषाभ्यां फले कुतः हेत्वनुक्तेः त्यक्ते उपयुक्ततया न गृहीते । निरग्रोक्तेः प्रत्युत कारणमाह-हीति । आनुपातं अनुपातजातं फलं साग्रं सावयवम् । अतः शेषाभ्यां फले ग्राह्य एव । अन्यथाऽहर्गणस्य स्थूलत्वापत्तेः ॥ ४८ ॥

सिद्धान्तयति—

अत्रोच्यते द्वादशनिघ्नसौर-
समागणश्चैत्रमुखे हि योगः ।
पूर्वाधिमासात् परपूर्वसाग्र-
चान्द्रार्कमासोर्न तु सौरमासाः ॥ ४९ ॥

अस्मिन् पूर्वपक्षे उत्तरमुच्यत इति शेषः । तत्र विजातीययोगे सजातीययोगत्वव्यवस्थापनार्थं कारणमुपन्यस्यति-द्वादशेत्यादि । हि यतः द्वादशगुणितसौरगतवर्षगणः चैत्रमासस्यारम्भकाले पूर्वाधिमासात् अभीष्टकालादव्यवहितपूर्वपतिताधिमासान्तकालमारभ्येत्यर्थः। परपूर्वसाग्रचन्द्रार्कमासो:*इष्टमासारम्भपर्यन्तमुत्तरकालिका ये सावयवाः चान्द्रमासाः, ग्रहचारप्रवृत्तिपर्यन्तं पूर्वकालिका ये सावयवाः सौरमासास्तयोरित्यर्थः । योगः† । विजात्यो र्योगकरणे दोषःस्त्वतः सि-

---

* चैत्रादिपर्यन्तमिति क पुस्तके पाठः ।

† चैत्रादितः पूर्वं गणितेन योऽधिमासपातकालस्तदन्ततश्चैत्रादिपर्यन्तं ये सावयवाश्चान्द्रास्तथा सृष्ट्यादिपर्यन्तं ये च सावयवाः सौरमासास्तयोर्योगकरणेन चैत्रादौ सौरचान्द्रयोर्युतिः स्यात् । सा च द्वादशगुणितगतवर्षसमा भवतीति स्पष्टमेव धीमताम् । अधिमासान्तकालादेव सौरचान्द्रयोः सहैव प्रवृत्तेः तथा वर्षान्तचैत्रादिगतयोः सौरचान्द्रसंख्ययोः समत्वोक्तेश्च ।

द्धताद्दग्योगस्त्वदोष इति भावः। ननु सौरत्वात् सौरमासा युज्यन्ते न तत्र विजात्योर्योगश्चान्द्रासम्बन्धादित्यत आह-नत्विति। तु एवार्थे। तेन सौरवर्षादौ कल्पने सौरत्वमविरुद्धमपि चैत्रादिकल्पने तद्विरोधात्चान्द्रवर्षाभावेन चन्द्रमासकल्पनविरोधाच्च द्वयोः सौरचान्द्रयोर्योगकल्पनं वर्षमासोक्तिभ्यामन्यमानिरासाद्युक्तम्। चैत्रादौ कल्पनं च चान्द्रमासयोजनोक्त्यनुपपत्त्या आरोपे सति निमित्तानुसरणं न तु निमित्तमस्तीत्यारोप इति न्यायात् ॥ ४९ ॥

अतश्चान्द्रमासयोजनं तत्र चान्द्रमासानामपि सत्वादुपन्नमित्याह—

अतः स्वाभीष्टमासादौ ताद्दग्योगस्य सिद्धये।
चैत्रादिचान्द्रमासैस्तु चान्द्रा युक्ताः कृता बुधैः ॥ ५० ॥

अत उक्तहेतोः ताद्दग्योगस्य प्रतिपादितयुतिरूपस्य चांशाः द्वादशगुणितवर्षान्तः स्थिता एव चान्द्राः। शेषं स्पष्टम् ॥ ५० ॥

मासरीतिदिनेष्वप्यतिदिशन्निरवयवाधिमासग्रहणं श्लोकाभ्यामुपपादयति—

एवं स्वाभीष्टतिथ्यन्ते चान्द्रसौराहयोर्युतिः।
तत्र पूर्वाधिमासान्तसौराहाः स्वाध्यहैर्युताः ॥ ५१ ॥
कार्याः स्वाभीष्टतिथ्यन्ते चान्द्राहाः स्युरतो युतिः।
स्वानुपातनिरग्राधिमासाहैः संयुताः कृताः ॥ ५२ ॥

तत्र युतौ इष्टकालाव्यहितपूर्वकालपतिताधिमासस्य विरामकालपर्यन्तं सृष्ट्यादितः सौरदिवसास्ते स्वाध्यहैः स्वसम्बन्धेन ज्ञाता येऽनुपातेनाधिदिवसास्तैर्युताः कार्याः। सौराणां चान्द्रसिद्ध्यर्थं ततोऽधिमासान्तादिष्टतिथ्यन्तपर्यन्तं चान्द्रदिनानामपि सत्वात् सृष्ट्यादित इष्टतिथ्यन्तपर्यन्तं चान्द्रदिवसा भवन्ति। अतो युतौ तयोरज्ञानादितिहेतोरित्यर्थः। स्वानुपातनिरग्राधिमासाहैः स्व शब्देन युतिस्तस्या इच्छात्वेनाधिमासज्ञानार्थं योऽनुपातस्तेनावयवरहिता ये लब्धाधिमासास्तेषां दिव-

सैः न तु अधिदिनानुपातलब्धाधिदिनैः अधिमासान्तसौरेभ्योऽधिमासानां पूर्तेः शेषाभावात्। अधिमासान्तादिष्टतिथ्यन्तावधि चान्द्रदिनेभ्योऽधिमासाभावादधिशेषं तदप्रयोजकम्। तत् सम्बद्धचान्द्रस्य स्वतः सिद्धत्वात्। अतो युतेर्निरग्राधिमासयुक्तायाश्चान्द्रत्वेऽधिमासान्तसौराहाणामेव चान्द्रत्वं* सम्पादितमिति भावः ॥ ५२ ॥

योगाधिमासानुपातयोराशंक्योत्तरयति—

तथा योगोऽधिमासानामनुपातश्च नोचितः ।
चेदित्यस्य मरीचौ मे ह्युत्तरं तद्विलोक्यताम् ॥ ५३ ॥

तथा उक्तरूपयोः सौरचान्द्रयोर्योगः स्वतः सिद्धः युक्तो न भवति चैत्रादिकल्पने प्रमाणाभावात्। सौरवर्षादौ सौरमासानां वर्षलत्वेनोचितत्वात्। च समुच्चये। इति एवं चेत् यदि आक्षिपसि तर्हि अस्य आक्षेपस्य उत्तरं मे मरीचौ षष्ठ्यर्थो जन्यजनकभावः सम्बन्धः। अहर्गणोपपत्त्यवसरे निरूपितमस्ति। तत्रोक्तमत्र कथमुपयुक्तमित्यत आह—तदिति। तत् तत्रैव विलोक्यताम्। अत्र ग्रन्थविस्तृतिभयादनुक्तमिति भावः। तत्रोक्तं संक्षेपादुच्यते। द्वादशगुणितसौरवर्षाणि सौरमासा निर्विवादाः ते स्वानीताधिमासैर्युक्ताश्चान्द्रा सावयवाः सौरवर्षादौ, तेऽवयवोनाश्चैत्रादौ निरवयवाश्चान्द्राः। चत्रादिमेषाद्यर्ककालयोरन्तरस्याधिशेषत्वात्। एते केवलाधिमासैर्हीनाः पूर्वोक्ताः सौरमासाः चैत्रादौ केवलाधिमासोनाश्चान्द्रा मासास्तत्त्वं तु निरुक्तयोगे पर्यवसन्नम्। अनुपातस्याभिप्रायोऽपि युगसौरदिनैर्युगाधि-

---

* वा सौरेभ्यश्चान्द्रान् चान्द्रेभ्यः सौरान् वा ज्ञातुं तत्र तावत्तयोः प्रवृत्तिस्थलात् सौरसंख्यासमान् चान्द्रान् चान्द्रसंख्यासमान् सौरान् वा दत्वा दानाग्रबिन्दुतिथ्यन्तयोरन्तरेऽधिमाससमानं स्यात्तेनात्र केवलाधिमासैः सहिताः सौरास्तिथ्यन्ते चान्द्रा भवन्तीति स्फुटमेव विदुषाम्। अतोऽत्राधिशेषं त्यक्तम्। विशेषज्ञानलिप्सुभिस्तु मदीया शिरोमणेर्वासना प्रभा विलोक्या।

मासास्तदाऽधिमासान्तीयसौरदिनैः के इत्यनुपातेनाधिशेषाभावाद-धिमासा निरवयवाश्चान्द्राः सौरेभ्यश्चान्द्रार्थमेवाधिमासानां साधना-वश्यकत्वात्। युगचान्द्रदिनैर्युगाधिमासास्तदाऽधिमासान्तादितश्चै-त्रादिपर्यन्तं चान्द्रदिनैः के इत्यनुपातेनाधिमासाभावादधिशेषं सौरम्। चान्द्रेभ्यः सौरार्थमेवाधिमासानां साधनावश्यकत्वात्। तत्राधिशेष-स्याधिमासावयवत्वादिदं चान्द्रं कार्यम्। युगसौरदिनैर्युगचान्द्रदि-वसास्तदाधिशेषसम्बन्धि सौरदिनैः किमित्यनुपातेन पूर्वहरेदानी-न्तनगुणयोस्तुल्यत्वात् नाशात् सौरदिवसा एवाधिशेषार्थमिष्टचान्द्रा-णां हरः। तत्रापीष्टसौरचान्द्रयोः पृथक्ज्ञानाभावात् "एको हरश्चेद्गु-णकौ विभिन्नौ तदा गुणैक्यं परिकल्प्य"त्यादिरीत्येष्टचान्द्रसौराहयोर्यो-गादेवोक्ताधिमासानयनानुपात उपपन्न इति न कश्चिदपि दोष इति ॥५३॥

अथावमशेषत्यागोपपत्तिमाह—

तिथ्यन्तरात्र्यर्द्धकयोस्तु मध्ये
सदैव तिष्ठत्यवमावशेषम्।
त्यक्तेन तेनाथ भवेन्निशार्धे
तिथ्यन्तकाले द्युगणोऽन्यथाऽतः ॥ ५४ ॥

तिथ्यन्तरात्र्यर्द्धयोरव्यवहितयोरन्तराले अवमावशेषं नियत-मस्त्येव नान्यत्र। अतः कारणात् तेनावयवशेषेण त्यक्तेनाहर्गणार्थमगृ-हीतेन रात्र्यर्धेऽहर्गणः स्यात्। अन्यथा अहर्गणार्थं गृहीतावमशेषे तु तित्यन्तकालिकोऽहर्गणः स्यात् अयं भावः। चान्द्राहर्गणस्य तिथ्यन्तार्द्ध-रात्रिकालान्तररूपावमशेषं योज्यम्। तत्र लाघवात् पूर्वमेवावमशेषं हीनं न कृतमिति ॥ ५४ ॥

अथास्माद्ग्रहानयनमाह—

यस्योक्तचक्रगुणितो दिनसञ्चयोऽसौ
भक्तः कहैः फलमितो भगणादिकः सः।

मध्यो दशास्यपुरिमध्यरवौ निशीथा-
सन्नप्रदेशगत एव सति ग्रहः स्यात् ॥ ५५ ॥

असौ पूर्वोक्त अहर्गणः यस्य ग्रहादेरुक्तभगणैर्युगसम्बद्धैर्गुणितो युगसूर्यकुदिनैर्भक्तः फलप्रमितो भगणादिगतभोगस्वरूपः सः भगणरूपगुणकसम्बन्धी ग्रहादिः मध्यमो लङ्कायां मध्यमसूर्ये मध्यरात्रनिकटप्रदेशगते सत्येव नान्यत्र स्यात्। युगकुदिनैर्युगभगणास्तदेष्टाहर्गणेन के इत्यनुपातेन भगणसम्बध्नी ग्रहो भगणादिभागात्मको नियतविषयत्वान्मध्यः यमकोटिसूर्योदयकाले चारप्रवृत्तेस्तत्समय एव लङ्कार्द्धरात्रम्। एकस्मिन् दिवसे नाक्षत्रघटिकाः गत्युत्पन्नासुयुताः षष्ट्यः। तत्र मध्यमगत्यसूनामप्युदयवैलक्षण्याद्वैलक्षण्यमित्यनुपातेन नियतैकमानविषयेण मध्यरात्रासन्न एवाहर्गणो नत्वर्द्धरात्रे। अतोऽहर्गणोत्पन्नग्रहोऽर्द्धरात्रासन्ने एव* ॥ ५५ ॥

कल्पोक्तभगणीयपदार्थानयने विशेषमाह—

कल्पोक्तभगणीयानामेवमानयनं विदा।
ज्ञेयं किन्तु हरस्तत्र सहस्रघ्नो हरो भवेत् ॥ ५६ ॥

एवमुक्तप्रकारेण कल्पोक्तभगणसम्बन्धिनां विदा गणकेनानयनं ज्ञेयम्। परन्तु तत्र कल्पे हरः युगसम्बन्धी कुदिनरूपो हरः सहस्रगुणितः सन् हरः स्यात्। युगसहस्रस्य कल्पत्वात् युगकुदिनानां सहस्रगुणितानां कल्पकुदिनत्वात् ॥ ५६ ॥

अथ †सिंहावलोकनन्यायेनाधिमासकृतविशेषमहर्गणानयनोप-

---

* निशीथकालिकाहर्गणज्ञानार्थमुदयान्तरदानमावश्यकमित्याचार्याणामाशयः।

† परावर्त्यावलोक्यत इति सिंहस्वभावस्तेनात्रापि सार्वभौमाशयं विरचयता गणकसिंहेन मुनीश्वरेण प्रकरणान्तरं प्रतिपादयताऽपि पूर्वप्रतिपादितोऽधिमासप्रसङ्गः पुनःपरावर्त्य प्रतिपाद्यत इति सिंहावलोकनस्य तात्पर्यार्थः।

युक्तं विवक्षुः प्रथममधिमासस्वरूपं श्लोकत्रयेण प्रतिपादयति—

अधिमासैः सौरमासा लभ्यन्ते यदि के तदा।
एकाधिमासकेनैवमनुपातात्तमासकैः॥ ५७॥

सौरै ३२।१६।३।५५।७ श्चान्द्रोऽधिमासः स्यात्रिंशादिष्टेन्दुवासरः।
गौणमेनमुपेक्ष्यास्य परिणामः कृतो बुधैः॥ ५८॥

दर्शान्तावधिके मध्यचान्द्रमासे तु वर्जिते।
मध्यार्कसंक्रमेणास्य परिणामः स्फुटे स्फुटः॥ ५९॥

सृष्ट्यादितः प्रवृत्तमानानां प्रत्येकं "द्वादश मासाः संवत्सर" इति श्रुतेर्वर्षे नाधिकत्वमपि तथापि "अस्ति त्रयोदशो मास" इति श्रुतेः पारतन्त्र्येण वर्षेऽधिकमाससम्भवः। तत्र वर्षस्य सौरत्वेन मासस्य चान्द्रत्वेन व्यवहारोक्तेः सौरवर्षे चान्द्रत्रयोदशमासानां कदाचित् पर्यवसन्नत्वादधिकमासव्यवहारोऽपह्नवयितुमशक्यः। ततस्तदुपपत्तिस्तु प्रवृत्तयोः सौरचान्द्रयोर्मानभेदाद्गणनास्ववश्यं न्यूनाधिकत्वमिति युगे सौरचान्द्रमासान्तरमधिमासाश्चान्द्रा अधिकत्वादुक्ताः। एभ्य उक्तानुपातेनैकाधिमाससम्बन्धिनः सौरमासाः सावयवाः ३२।१६।३।५५।७ तदा चान्द्राश्च सावयवाः ३३।१६।३।५५।७। अत्रैकसौरापेक्षया चान्द्रोऽधिको धनुः संक्रान्तेर्गतांशेषु १६।३।५५ कृष्ण द्वितीयायाः गतघटिकासु च ३।५५ सम्पूर्णो जातः। तस्मादयं चान्द्रोऽधिको गौणः इष्टतिथ्यवयवावधित्वात्। मुख्यस्तु चान्द्रो दर्शावधिक एवातस्तदभिप्रायेण युक्तोऽधिमासव्यवहारः। तदर्थं धनुः संक्रान्तिरमायां स चान्द्रो मासो मार्गशीर्षः। मकरसंक्रान्तिस्त्वमान्तादग्रे एव सौरस्य चान्द्रमानाधिकत्वात्। अतो मार्गशीर्षोत्तरमसंक्रान्तिश्चान्द्रो मासस्तदुत्तरश्चान्द्रोमासो मकरसंक्रान्तियुक्तत्वात् पौषः। अत एव पौषादिदर्शान्तात् संक्रान्त्यवधिककालः सौरचान्द्रान्तरत्वादधिशेषम् सौरचान्द्रमासयोरेककाले समाप्त्यभावात्। पूर्वं पतितेष्टतिथ्यवधिको मासः संक्रान्तियुक्तो

व्यवहारार्थमसंक्रान्तिमासे पर्यवसन्नो मुनिभिरुक्तः। एवं स्पष्टमानेन स्पष्टः चान्द्रो मासः। स्पष्टसंक्रान्तिरहितः स्फुटोऽधिमासो मध्यमसंक्रान्तिरूपाधिमासपरिणामरूपः पर्यवसन्नः श्लोकत्रयतात्पर्यार्थः ॥५९॥

अधिमासप्रतिपादनार्थमेव संक्रान्तियुक्तचान्द्रमासानां चैत्रादिसंज्ञत्वं न केवलस्येति स्फुटयन्नधिमासस्यान्तर्भावमाह श्लोकाभ्याम्—

अत एवार्कमेषादिसंक्रमैश्चान्द्रमासकाः।
युक्ता ये ते क्रमेण स्युश्चैत्राद्याख्या मुनिस्मृताः॥६०॥

संक्रान्तिरहितोऽसंज्ञश्चान्द्रो मासोऽधिको भवेत्।
अधिकत्वादुत्तरे तु मासेऽस्य गणना स्मृता ॥ ६१ ॥

यतोऽधिकमासस्यासंक्रान्तिमासपर्यवसन्नता कृता अत एवेत्यर्थः। संक्रान्तियुक्तस्यैव चैत्रादिसंज्ञत्वादसंक्रान्तिमासः संज्ञारहितत्वादधिक एव। ननु वर्षे द्वादशैव चैत्रादिमासाः। अयन्त्वधिको मध्यस्थः कुत्रान्तर्भवतीत्यत आह–उत्तरे इति। यद्यपि "मेषादिस्थे सवितरि यो यो मासः प्रपूर्यते चान्द्रः। चैत्राद्योऽसौ ज्ञेय" इत्युक्त्याऽर्कराशिसंबन्धेनास्याधिमासस्य पूर्वमाससंज्ञत्वं समुचितम्, गणितोक्त्याऽपि तस्य पूर्वमासशेषयोगित्वात्, तथापि "षष्ट्या तु दिवसैर्मासः कथितो बादरायणैः। पूर्वमर्द्धं परित्यज्य उत्तरार्द्धं प्रशस्यत" इति विशेषवचनादुत्तरमाससंज्ञत्वमादृतम्। अत एव "पूर्तिर्द्वित्वेऽधिमासोऽन्त्य" इति;चैत्राद्योऽसौ ज्ञेय इत्यस्य शेषरूप इति भावः॥ ६१॥

अथ प्रतिपादितयोर्मध्यस्फुटाधिमासयोः सन्निवेशं सहेतुकमाह—

सोऽयं मध्यः सर्वमासस्तूक्त एवं
चैत्रात् स्पष्टः सप्तमोसष्विदानीम्।

सौरक्ष्माहस्वल्पचान्द्रकहत्वं
यस्मात्तत्तु ज्ञेयमर्काल्पगत्या ॥ ६२ ॥

सः प्रतिपादितः अयमधिमासः मध्यः सर्वमासेषु भवति त्रैराशिकगणनावशात् । मध्यमसौरसावनस्य मध्यमचान्द्रसावनादल्पत्वाभावाच्च । स्फुट एवमधिमासः, इदानीं ईदृशे २।१८ सूर्यमन्दोच्चे चैत्रमारभ्य सप्तमासेषु भवति नान्यत्र । हेतुमाह–सौरेति । यस्मात् कारणात् तेषु मासेषु सौरमासस्य स्पष्टसावना दिवसाः संक्रान्त्यन्तररूपाः तेभ्यः स्वल्पाः ये चान्द्रमासस्य सावनदिवसाः तत्वं भवति । अन्यथा संक्रान्त्यन्तरकाले दर्शान्तद्वयमनुपपन्नम् । सौरमासदिवसानामधिकत्वं गत्यल्पतयेत्याह—तत्त्विति । अधिकसौरसावनमित्यर्थः । तत्र सौरसावनज्ञानं तु संक्रान्तिकालिकस्पष्टसूर्येभ्यो विलोमरीत्या मध्यसूर्यात् प्रसाध्य प्रत्येकमन्तरकला मध्यार्कगतिभक्ताः स्फुटसौरमाससावनदिवसाः । युगचान्द्रमासैर्युगसावनदिनानि तदैकचान्द्रमासेन कानीति मध्यमचान्द्रमाससावनदिनानि २९।३१।५०, परमस्फुटत्वार्थं सूर्यपरमफलघटिका एकादश धनमत्र २९।४२।५०, चन्द्रपरमफलघटिकाश्च पञ्चविंशतिर्धनमत्र ३०।७।५० । अस्मात् परमात् मध्यमसौरमाससावनस्य दिनाद्यात्मकस्य ३०।१६।१३ अधिकत्वादधिकमासः स्फुटसौरमाससावनस्याधिकत्वे तु सुतरामेव । तत्तु सूर्याल्पगतावेव । अधिकगतौ तन्न्यूनत्वमतो वृद्ध्यभावः । परमस्फुटचान्द्रसावनमितं सौरसावनं यद्गत्या तदवधि न्यूनत्वम् । तत्तु चैत्रादिसप्तसु साम्प्रतं मध्यमचान्द्रसावनमितं सौरसावनं यद्गत्या तदवध्याधिकत्वमत उक्तं युक्तिमदिति संक्षेपः । विस्तरस्तु मरीचावध्यवसेयः ॥ ६२ ॥

अथ प्रसंगात् "दर्शाग्रतो मण्डलनाडिकान्तं मासः ससुर्येन्दुसमागमान्तः । तदन्तरेचेन्दुद्रविसंक्रमः स्यात्तदा स शुद्धस्त्वधिकोऽन्यथाऽसा"विति सिद्धान्तसुन्दरकारेणादृतम् । तत् साभिप्रायं श्लोकद्व-

येनोपन्यस्यति—

अर्केन्दुगत्यन्तरलिप्तिकाभिः
षष्टीर्घटीनां यदि तर्हि का स्यात् ।
तद्बिम्बयोगार्द्धकलाभिरेवं
त्रैराशिकादाप्तघटीभिरन्तः ॥ ६३ ॥
अमाग्रतोऽर्केन्दुयुतेः स्फुटोऽसौ
तदन्तरात्मा शशिमास उक्तः ।
शुद्धेऽर्कसंक्रान्तियुतोऽधिकस्तु
तद्वर्जितः स्यादिति सुन्दरोक्तम् ॥ ६४ ॥

रवीन्द्वोर्युत्यवधिकश्चान्द्रो मासः शास्त्रे उक्तः । तत्रानेन योगः केन्द्रसमसूत्रैक्यरूपो नाङ्गीकृतः किन्तु मण्डलयोरेवयोगोऽङ्गीकृतः । "सवितृमण्डलमेति यदा शशी"त्यत्र मण्डलपर्यन्तं धावनात् । तत्रापि योगविच्छेदकाल एव योगपरिपूर्त्तेः सम्भवात् मण्डलयोगविच्छेदारम्भकालो दर्शान्तादग्रे एव चन्द्रमण्डलपश्चान्नेमिसूर्यमण्डलपूर्वनेम्योर्योगपरिपूर्तिरूपः । तज्ज्ञानार्थं मण्डलयोगकालः चन्द्रपूर्वनेमिसूर्यपश्चिमनेमिसंयोगकालमारभ्य चन्द्रपश्चिमनेमिसूर्यपूर्वनेमिसंयोगकालपर्यन्तमवान्तररूप उभयमण्डलव्यासकलायोगक्रमणात्मा कदापि द्वयोर्गत्योर्विच्छेच्छेदाभावात् गत्यन्तरकलाभिः षष्टिघटिकास्तदैतद्योगकलाभिः का इत्यनुपातेच्छाफलतयाऽवगतः । तस्यार्द्धं मण्डलकेन्द्रमण्डलनेमियोगयोरन्तर्वर्ती कालः । अतो लाघवान्मण्डलयोगकालार्द्धमेव मानैक्यखण्डेच्छासम्बन्धोक्तत्रैराशिकेच्छाफलतयोक्तम् । तत्र तद्बिम्बेत्यत्र तच्छब्दस्य पूर्वपरामर्शित्वात् ययोर्गत्यन्तरं तयोरेव बिम्बयोरित्यर्थः । एवं त्रैराशिकात् पूर्वोक्तरूपानुपातात् लब्धघटीभिः अमान्तादग्रे उत्तरकाले सूर्यचन्द्रयोर्योगस्य मण्डलयोगस्यान्तः परिपूर्त्तिः । असौ योगविच्छेदावधिर्यः शास्त्रेचान्द्रमासः स एव तदन्तरात्मा मण्डलनेमियोगरूप

योगविच्छेदावधिस्वरूपः स्पष्टः उक्तः। न तु मण्डलकेन्द्रयोगरूपः दर्शान्तावधिकः। तस्य युतिमध्यावधिकत्वेन मध्यमत्वात्। तद्वर्जितः सूर्यसंक्रान्तिरहितःस्फुटचान्द्रमासोऽधिमासः। न तु दर्शान्तावधिकोऽधिमासः। ननु पूर्वं साधारणमासोक्त्याऽधिमासः केन्द्रयोगावध्यभिप्रायेणोक्तः। इदानीं तु नेमियोयोगान्तावध्यभिप्रायेणेति द्वयोरसंवादात् कस्य प्राधान्यमित्यत आह—इतीति। एवं निरुक्तं सुन्दरोक्तं सिद्धान्तसुन्दरे-उक्तम् नान्यत्र। तथाच पूर्वसिद्धान्ते साधारणोक्तयैतदनुक्तेः पूर्वोक्तमेव प्रधानम्। चरमत्वम् एकदेशीयत्वादप्रधानमिति भावः॥ ६४॥

नन्वेकदेशीयमतमपि युक्तियुक्तत्वात् कुतो न प्रधानमतस्तन्मतं दूषयति--

तत्तुच्छं गणितं केन्द्रं स्वीकृत्योक्तं बुधैर्यतः।
अन्यथा भादिनेम्यैक्यं संक्रान्तिर्नोच्यते कथम्॥ ६५॥

तत्र प्रतिपादितम् एकदेशीयं मतं तुच्छं असत्। हेतुमाह–गणितमिति। यतो हेतोः बुधैः सिद्धान्तकारैः केन्द्रमण्डलं केन्द्रं अङ्गीकृत्य ग्रहभोगादिगणितं उक्तम्, न तु नेमिसम्बन्धेन। अतश्चान्द्रमासोऽपि केन्द्रैक्यसम्बधेन युक्तः, न नेम्यैक्यसम्बन्धेनेति नेम्यैक्याभिप्रायेणाधिमासकथनमयुक्तमित्यर्थः। नेम्यैक्यरूपमासान्तादरणेऽनिष्टमाह—अन्यथेति। केन्द्रापेक्षया नेमिप्राधान्ये मण्डलकेन्द्रराश्यादिप्रदेशसमसूत्रैक्यरूपसंक्रान्तिस्थानेऽपि राश्यादिप्रदेशसूर्यमण्डलपश्चिमनेम्योर्योग एव कथं त्वया संक्रान्तिः सौरमासान्तत्वात् ध्रियते। तथाचैकत्र निर्णीतः शास्त्रार्थो परत्र भवतीति न्यायात् सौरचाद्रमासयोरेकरीत्यैवाधिमासार्थं ग्रहणं समुचितं न भिन्नरीत्येति भावः॥ ६५॥

अत्राप्याशङ्क्य समाधत्ते—

अथर्षिवचनाच्चान्द्रमासो नैम्यैक्यतोऽत्र चेत्।
तर्ह्यास्तामाधिमासोऽयं यज्ञादौ नोचितो ऽत्र हि॥ ६६॥

अत्र अधिमासनिमित्तं सवितृमण्डलेत्याद्यर्थकर्षिवचनादित्यर्थः। चरमनेमियोगान्तावधि चान्द्रो मासोऽङ्गीक्रियते न तु युक्त्या एवं यदि वदसि तर्हि अयं मण्डलनेमियोगान्ताभिप्रायिकोऽधिमासो यज्ञादिमहोत्सवनिषेधार्थमास्ताम् नास्माकंक्षतिः। परन्त्वस्यप्रकृतानुपयुक्तत्वमाह नेति। अत्र सिद्धान्तग्रन्थे तादृशोऽधिमासो वक्तुं नोचितः। सिद्धान्तोक्तगणितस्य साधारणतया केन्द्राश्रयत्वात्। तदभिप्रायेणाधिमासकथनमेव गणितोपयुक्तं समुचितमिति भावः॥ ६६॥

अथ चान्द्रमासस्य सूर्यचन्द्रमण्डलकेन्द्रयुतिरूपदर्शान्तावधित्वेनोक्तेर्दर्शान्ते विशेषसंस्कारमङ्गीकर्तुस्तदभिप्रायेणाधिमासो ग्राह्य इति फलितमतं श्लोकाभ्यामाह—

एवं यदुक्तं क्षितिगर्भगानां
कुपृष्ठगानामथ संप्रवक्ष्ये।
यः साधितो दर्शविरामकालः
स्फुटो भवेल्लम्बनसंस्कृतोऽत्र ॥६७॥

यतः स्फुटे दर्शविरामकाले
दृक्सूत्रसंस्थौ रविशीतरश्मी।
कुपृष्ठगानामथ निश्चयेन
स्यातां हि तद्गोलविदो वदन्ति॥ ६८ ॥

एवं केन्द्रयोगदर्शान्ताभिप्रायेण यत् पूर्वोक्तम् तत् भूगर्भस्थानस्य उक्तम्। गणितागतदर्शान्त एव सूर्यचन्द्रयोस्तदेकसूत्रस्थत्वेन तद्योगस्य तत्र प्रत्यक्षत्वात्। अथानन्तरं कुपृष्ठे सम्यक् प्रकारेण वक्ष्ये। दर्शान्तकालिकसूर्यचन्द्रबिम्बावस्थानस्य भूपृष्ठैकसूत्रे सम्बन्धाभावाद्। न तत्र तदा योगस्य प्रत्यक्षत्वात्। यः साधितो दर्शान्तो भूगर्भीयप्र-

त्यक्तयोगकालरूपो वक्ष्यमाणसूर्यग्रहणोपयुक्तलम्बनेन संस्कृतः अत्र भूपृष्ठे स्फुटः एकसूत्रावस्थानयुतिकालरूपो भवेत् । भूगर्भपृष्ठताद्दृश सूत्रान्तरालकालस्याग्रे लम्बनत्वप्रतिपादनात् । तथा च भूपृष्ठेऽधिमासो लम्बनसंस्कृतदर्शान्ताभिप्रायेण ग्राह्यो न केवलादिति तन्मततात्पर्यम् ॥ ६८ ॥

एतद्दूषयति—

तदप्यसत् मासनिमित्तयोगो
दृग्गोचरत्वेन मतो न पूर्वैः ।
भूगर्भदेशे गणितं हि सर्वं
तत् पृष्ठदेशे समसूत्रतः सत् ॥ ६९ ॥

तदेतन्मतं अपि शब्दः पूर्वं मण्डलाभिप्रायेणाधिमासस्य दूषितत्वेन समुच्चयार्थकः । अयुक्तम् । हेतुमाह—मासेति । ग्रन्थकारैः प्राचीनैः मासनिमित्तं सूर्यचन्द्रयोर्योगः प्रत्यक्षत्वेन न स्वीकृतः । दर्शान्ते सूर्यचन्द्रयोराश्याद्यवयवेन तुल्यत्वोक्तेर्मासान्तत्वोक्तेश्च । ननु गणितं मध्यकेन्द्रमधिकृत्योक्तमिति भूगर्भदेशे दर्शान्तोऽपि समुचितः । पृष्ठे तु व्यवहारावश्यकत्वात्तदन्य एव दर्शान्तः समुचितः स एव लम्बनसंस्कृत इत्यत आह—भूगर्भदेशे इति । सर्वं गणितं भूगर्भस्थमेव, हि निश्चयेन । पृष्ठदेशे समसूत्रसम्बन्धात्तदेव गणितं सम्यक् भवति । भूगर्भपृष्ठयोर्गणितमभिन्नम् । अन्यथा भूस्थगणितस्यात्युच्चप्रासादादिस्थपुरुषानुपयुक्तत्वापत्तेरिति भावः ॥६९॥

ननु तर्हि सूर्यग्रहणे लम्बनकथनं व्यर्थमित्यत आह—

सूर्यग्रहे तु स्फुटदर्शनत्वात्
तत् साधनं सूक्तमतोऽपि रात्रौ ।

सूर्यग्रहे स्नाननिषेध उक्तः
किञ्च प्रदेशेष्विति नैकमासः ॥ ७० ॥

सूर्यग्रहणे प्रत्यक्षदर्शनत्वात् लम्बनसाधनं सम्यगुक्तम् । अन्यथा मध्यकालादिज्ञानासम्भवः । एतदेव स्मृतिप्रामाण्येन साधयति–अतोऽपीति । यतः सूर्यग्रहणं प्रत्यक्षतयोपयुक्तम् अत एवेत्यर्थः । रात्रौ सूर्यग्रहणे सति धर्मशास्त्रे स्नानादिधर्मकृत्यनिषेध उक्त उपपन्नः । तत्र सूर्यस्यादर्शनादेव दृग्गोचरग्रहणाभावात् । आग्रहेण भूपृष्ठे सूर्यग्रहणरीत्याऽधिमासादरेऽनिष्टं दूषणान्तरमाह–किञ्चेति । प्रदेशेषु भूपृष्ठानेकप्रदेशेषु इति सूर्यग्रहणरीति अङ्गीक्रियते तर्हि सर्वत्र एकमासो न स्यात् । अयं भावः । यथा सूर्यग्रहणं सर्वदेशे युगपत्तुल्यं च न भवति तथा मासारम्भसमाप्ती अपि युगपत् सर्वदेशे न भवति । लम्बनहेतुभूतलग्नस्य प्रतिदेशं भिन्नत्वेन लम्बनस्यानेकत्वेन प्रतिदेशं भिन्नत्वात् स्फुटदर्शान्तस्य प्रतिदेशमेककालिकत्वासम्भवात् । संक्रान्तेः सर्वत्रैककालिकत्वाच्च । तथा चामान्तासन्नसंक्रान्तौ यस्मिन् देशे संक्रान्तिर्दर्शान्तादर्वाक् तस्मिन् देशे तद्दर्शान्तावधिको मासस्तत् संक्रान्तिप्रयुक्तसंज्ञो भवति । यस्मिन् देशे दर्शान्तोत्तरं संक्रान्तिस्तस्मिन् देशे पूर्वमासोत्तरमासस्तत्संज्ञकः । एवं प्रतिदेशेष्वेकमाससंज्ञानुपपत्तिरेककाले । एवमधिमासोऽपि क्वचित् स्यात् । क्वचिन्न स्यादिति ॥ ७० ॥

अथाहर्गणे विशेषं विवक्षुः प्रसंगात्क्षयमासं प्रमाणिकाभ्यामाह—

अथार्कमाससावनं रवेर्गतेर्महत्वतः ।
यदेन्दुमाससावनाद्भवेच्च हीनकं तदा ॥ ७१ ॥
कदाचिदिन्दुमासको युतार्कसंक्रमद्वयः ।
द्विमाससंज्ञकः क्षयात् क्षयाभिधो मुनिस्मृतः ॥ ७२ ॥

अथाधिमासनिरूपणानन्तरं सूर्यगतेर्महत्वात् सौरमाससावनं

चान्द्रमाससावनाधदाऽल्पं भवेत् तदा कदाचित् अनियमेन संक्रान्तिज्ञानाभावात्। चान्द्रमासः युतं लग्नं सूर्यसंक्रमद्वयं यस्मिन् एतादृशः द्विसंक्रान्तिकः संक्रान्तिप्रयुक्तसंज्ञाभ्याम् द्विमाससंज्ञः द्वयोर्मासयोः संज्ञा यस्यैतादृशः । अत एवैकमासस्य क्षयात् क्षयसंज्ञो मुनिभिः प्रोक्तः । अयं तु स्पष्टमानेनैव स्यान्न तु मध्यममानेन । मध्यमचान्द्रमाससावना २९।३१।५० दस्मात् मध्यमसौरमासस्या ३०।२६।१७ स्य न्यूनत्वाभावेन मध्यमचान्द्रमासे संक्रमद्वयस्यासम्भवात् । अवमसम्बन्धेन क्षयमासस्य सषडंशपञ्चवर्षैरवश्यं सम्भवेऽपि तस्य सावनत्वेनोपेक्षा । मासस्य चान्द्रत्वेनाङ्गीकारात् ॥ ७२ ॥

ननु यदा शुक्लप्रतिपदि द्वितीयायां वा संक्रान्तिस्तदुत्तराव्यवहितकृष्णचतुर्दश्याममायां वा तदुत्तरा संक्रान्तिस्तदव खलु क्षयमासः। तत्र प्रथमा संक्रान्तिः पूर्वमधिमासपातं विना न भवति । अन्यतमसौरमाससावनस्य चान्द्रमाससावनादधिकत्वात् । क्षयाधिमासयोर्विरुद्धत्वात् कथं सन्निहिततया द्वयोः समावेशोऽद्याव-ध्यदृष्टत्वात्। अन्यथा यदाऽधिमासपातस्तदाऽवश्यमग्रे क्षयमासपातापत्तिः। किञ्च क्षयमासोत्तरमपि अन्यतमसौरमाससावनस्य चान्द्रमाससावनादधिकत्वसम्भवादधिमासः । एवं यस्मिन् क्षयमासस्तदासन्नावधिकाले पूर्वमुत्तरत्रापि अधिमासावश्यम्भावात् "द्वात्रिंशद्भिर्गतैर्मासैर्दिनैः षोडशभिस्तथा । घटिकानां चतुष्केण पतत्यधिकमासक" इत्युक्त्याऽधिमासान्तरकालान्तरालासम्भवतया द्वयोस्तयोरधिमासयोः समावेशोऽत्यन्तैकवर्षाल्पान्तरतयाऽनुचित एव । स्पष्टस्य मध्यममानासन्नत्वावश्यम्भावेनाधिमासयोः स्पष्टयोरन्तरालकालस्याप्यष्टाविंशतिमासाल्पत्वासम्भवादित्यत आह—

क्षयमासात् पूर्वकालेऽग्रे च मासत्रयावधि ।
अधिमासद्वयं तत्र स्यादाद्यो गणितागतः ॥ ७३ ॥

मासत्रयावधीत्युक्तिर्लाघवसौकर्यार्थम् । अधिमासद्वयं एकोऽधिमासः पूर्वमितरेऽधिमास उत्तरत्रेत्यधिमासद्वयं स्यान्नैकत्र द्वयमित्यर्थः । तथा च क्षयमासकाले तादृशाधिमासद्वयं भवत्यन्यथा क्षयमासानुपपत्तिः । अधिमासप्रयुक्तान्तरोक्तिस्तु क्षयमासप्रयुक्ताधिमासविषयिणीति न काचिन्क्षतिः । उभयोरधिमासयोर्मध्येऽधिमासपतनसरणौ कोऽधिमास इत्यत आह-तत्रेति । तयोरधिमासयोर्मध्ये इत्यर्थः । प्रथमः क्षयमासात् पूर्वकालिकोऽधिमासो गणितागतः इतरसाधारणाधिमासवदित्यर्थः । द्वितीयस्तु क्षयमासोत्तरकालिकोऽधिमासो गणितानपेक्षः । क्षयमासोपजीवक इत्यर्थः ॥ ७३ ॥

यथा २।१८। ईदृशसूर्यराश्यादिमन्दोच्चसमये चैत्रादिसतस्वधिमासपातस्तथैतत् समये क्षयमासः केषु मासेषु भवतीत्यतस्तत्सम्भवमासकालमाह—

एवं च साम्प्रतं चेत् स्यात् क्षयमासस्तदा खलु ।
कार्तिकादिचतुष्केऽन्त्योऽधिमासः फाल्गुनान्तकः ॥ ७४ ॥

साम्प्रतं २।१८ ईदृशसूर्यमन्दोच्चसम्बद्धवर्षसमूहात्मकस्थूलकाले । एवं च "अथार्कमाससावन"मित्याद्युक्तरीत्या यदि क्षयमासः स्यात्तदा तर्हि खलु निश्चयेन कार्तिकादिचतुष्के कार्तिकमार्गशीर्षपौषमाघान्यतमे *पूर्वशुद्धमासाग्रिममाससम्भावनया क्षयमाससंज्ञोक्तिरन्यथा स्वरूपासिद्धेः । अन्त्यः क्षयमासानन्तरीयोऽधिमासः फाल्गुनान्तकः फाल्गुनावधि साम्प्रतानुक्ताधिमासकाले स्यात् । इदं

* 'द्विसंक्रान्तिमासः क्षयाख्य' इति भास्करीयवचनप्रामाण्येन यदा किल चान्द्रमासान्तः पातिकुदिनानि सौरमासान्तः पातिकुदिनेभ्योऽधिकानि सन्ति तदैव क्षयमासः संभाव्यते, नान्यथा । परं च मध्यमसौरचान्द्राभ्यां तथात्वासंभवात् स्पष्टमानाभ्यां ताभ्यामेव भवितव्यमिति निश्चीयते । तत्तु कार्तिकादिचतुष्क एव भवतीत्येतदर्थं विचारः ।

अष्टादशशतकलाः स्फुटरविगतिभक्ताः स्फुटसौरमासान्तः पातिकुदिनानि भवन्ति। तत्र यथा यथा रविगतिरुपचीयते तथा तथा स्फुटसौरमासान्तः पातिकुदिनान्यपचीयन्ते। एवं यत्र चान्द्रस्फुटसौरमासयोः समत्वं स्यात्तत्र या रवेः स्फुटगतिस्तदधिकगतौ स्पष्टसौरमासस्य चान्द्रमासतोऽल्पत्वाद्यथोक्तस्य क्षयमासस्य संभावना।

अथ फलगत्या संस्कृता रविमध्यमगतिस्तस्य स्पष्टा गतिः स्यात्। सा च कर्क्यादिकेन्द्रेऽधिकतरेति विदां स्पष्टमेव। गतिफलस्य धनत्वात्।

अतस्तादृशगत्या सौरमासान्तः पातिकुदिनानि $= \frac{१८००}{\text{रमग} + \text{गफ}}$

चान्द्रमासान्तः पातिकुदिनैः सह साम्यकरणेन—

$$\frac{१८००}{\text{रमग} + \text{गफ}} = २९ \mid ३१ \mid ५०$$

$$\therefore \text{गफ} = \frac{१८००}{२९ \mid ३१ \mid ५०} - \text{रमग}\text{।}$$

$$= ६० \mid ५७ \quad - \quad \text{रमग}\text{।}$$

$$= १ \quad \mid ४९$$

अत्र "कोटीफलघ्नी" त्यादिभास्करीयविधानेन

$$\text{रविगतिफलम्} = \frac{\text{कोज्याके} \times \text{ज्याअ. रमग}}{\text{त्रि}^{२}}$$

$$\therefore \text{कोज्याके} = \frac{३२२०९०७४९}{११८८५८}$$

$\therefore$ केन्द्रकोट्यंशाः $=$ ४८°

कर्क्यादिकेन्द्रे वर्तमानत्वात् नवतियुताः

केन्द्रभागाः $=$ १३८°

अतोऽत्र वर्तमानमन्दोच्चात् १३८ एभिरंशैः स्फुटसौरमासचान्द्रमासयोः समत्वं जायते। तत्तु वृश्चिकस्थिते रवौ भवति। ततोऽग्रे कुम्भान्तावधि रविगतेर्महत्वतः क्षयमासपातः स्यात्तेन कार्तिकादिचतुष्टय इत्युच्यते। भास्कराचार्यैस्तु "क्षयः कार्तिकादित्रय" इत्येव समुदितम्। अत्रान्ये ये विशेषास्तदर्थं मदीयशिरोमणेर्वासना प्रभा विलोकनीया। किमत्र पिष्टपेषणेन।

सर्वं मरीचौ व्यक्तं सोपपत्तिकं गणितेन प्रदर्शितम्। तत्रैव द्रष्टव्यमित्युपरम्यते ।। ७४ ।।

अथाधिमासं निरूप्याहर्गणे तत्कृतविशेषं भास्कराचार्योक्तमनुवदति—

स्पष्टोऽधिमासः पतितोऽप्यलब्धो-
यदा यदा वा पतितोऽपि लब्धः।
सैकैर्निरेकैः क्रमशोऽधिमासै-
स्तदा दिनौघः सुधिया प्रसाध्यः ।। ७५ ।।

स्पष्टार्थम्। अहर्गणानयनान्तर्गतगताधिमासानयनगणितकरणे अप्राप्तः प्राप्तोऽधिमास इति ज्ञेयम् ।। ७५ ।।

अथाहर्गणानयने गतमासान्तर्गताधिमासे सति विशेषं वदन् क्षयमासकृतविशेषं च श्लोकाभ्यामाह—

अन्तर्गताधिमासोऽपि न ग्राह्यो मासयोजने।
एवं क्षयाग्रतो यातमाससंख्या विधूनिता ।। ७६ ।।
अधिमासाग्रतो नैवं किन्तु संख्यैव केवलम्।
एवं विचार्यमतिमान् गणं कुर्यादसंशयम् ।। ७७ ।।

अपि शब्दो विरोधाभासाय। गतमासगणनायां स्पष्टोऽधिमासो न गण्यः तस्याधिमासानयने गणितसिद्धत्वात्। अन्यथैकमासान्तरितमासगणसिद्धेः। क्षयमासप्रयुक्तं गतमासे विशेषमाह—एवमिति। यथाऽधिमासप्रयुक्ता गतमासेषु विशेषोक्तिस्तथा क्षयमासप्रयुक्तो विशेषोऽप्यस्ति। तमाह—क्षयाग्रत इति। क्षयमासोत्तरं यातमाससंख्या एकोना कार्या पूर्वाधिमासस्याधिमासानयनसिद्धत्वेन क्षयमासस्याहर्गणानयनासिद्धत्वात्। क्षयमासोत्तराधिमासो माघे चेत्तदधिमासानन्तरं एवं यातमाससंख्या एकोना न कार्या तदधिमासस्याहर्गणाधिमासा-

नयनासिद्धत्वेन गतमासेषु तद्गणनाया आवश्यकत्वात्। अथ क्षयमासनिमित्तं मासंख्यैकोना द्वितीयाधिमासनिमित्तमेकाधिकाचेति यथास्थितैव मासगणनेत्यर्थः* । उपसंहरति—एवमिति । उक्तरीत्या विचार्य सुबुद्धिरसंशयम् अव्याकुल इत्यर्थः । अहर्गणं साधयेत् ॥७७॥

अथाब्दान्त एव ग्रहसाधनं विवक्षुः शिष्यावधानार्थं तत् प्रतिजानीते—

अथ कल्यादिवर्षेभ्यो गतेभ्यो ग्रहसाधनम् ।
पूर्वोक्तेन समं वच्मि लाघवात् भादिकं धिया ॥७८॥

अथैतद्ग्रहसाधनानन्तरं गतेभ्यः कल्यादिवर्षेभ्यः एकोनाशीत्यधिकशताधिकसहस्त्रत्रयं शकयुतमितिरूपेभ्यः ग्रहसाधनं राश्यादिकं न पूर्ववद्गगणादिकं पूर्वोक्तानीतग्रहसमं पुनः कथनं व्यर्थमित्यत आह— लाघवादिति । पूर्वं गणिताङ्कबाहुल्येन प्रयासाधिक्यमतस्तदपेक्षया लाघवात् । सिद्धान्तनिबन्धस्यासूक्ष्मगणितानुक्तित्वेन न ग्रहकौतुकवदतिलाघवादित्यर्थः । अन्यग्रन्थोक्तं लाघवं न गृहीतमित्याह—धियेति । स्वबुद्ध्या वदामि ॥ ७८ ॥

तत्रोपयुक्तमब्दपतिमाह—

अब्दाः सपादा दिवसाः समार्द्धं
नाड्यः समाः सार्द्धयुताः पलानि ।

---

* अभीष्टाहचैत्राभ्यन्तरे यदि क्षयमासः स्यात्तदा क्षयमासप्रयुक्तमासगणनायां मासद्वयस्य समावेशात् माससंख्यैकोना समुचितैव । एवं च क्षयमासाग्रतो योऽधिमासपातस्तदनन्तरं चेदिष्टाहस्तदा तस्याधिमासस्य गणितानपेक्षत्वात् माससंख्यैकाधिका कर्त्तव्या । पूर्वं तु क्षयमासार्थमेकोना कृता । तेन माससंख्या यथास्थितैवेति सम्यगेव । पूर्वापरनिरेकसैकयो ऋणधनयोः साम्यात् ।

अधस्तु तान्यब्ददशांशहीना-
न्येवं समेशो भृगुतो ऽगतष्टः ॥ ७८ ॥

अधः पलेभ्योऽधः तानि पलानि पलांकतुल्यविपलानीत्यर्थः। एवमुक्तरीत्या दिनाद्यात्मकः सप्ततष्टः शुक्रवारादितः सावयवो वर्षपो भवति ।

अत्रोपपत्तिस्तु सौरवर्षादौ सावयववाराद्यम् । तत् ज्ञानाय-युगवर्षैर्युगसावनदिनानि तदैकवर्षे कानीत्येकवर्षे सावनदिनानि ३६५ । १५ । ३१ । ३१ । २४ । वारस्यावश्यकत्वात् सप्ततष्टानि १ । १५ । ३१ । ३१ । २४ । एकवर्षेऽयमब्दपः सावयवस्तदा कलिगतवर्षैः क इति वर्षाण्येतद्गुणितानि सप्ततष्टान्यब्दप इति । तत्रैकवर्षाब्दप उक्तरूप इति मन्दानामपि सुज्ञेयत्वात् सुगमम् स्वतो ज्ञेयम् खण्डगुणनेन* । कल्यादौ शुक्रवारत्वात् तदादिगणना ॥ ७९ ॥

अथोपयुक्तां शुद्धिमाह--

समाः स्वतिथ्यंशयुता भवघ्न-
समाः खखाभ्रांग६००० लवेन हीनाः ।
त्रितष्टवर्षाभ्रकुघातयुक्ताः
शुद्धिर्भवेत् सा खगुणैश्च तष्टा ॥ ८० ॥

---

* अत्रैकवर्षे सावयवोऽब्दपतिः = १ । १५ । ३१ । ३१ । २४

$= (१ + \frac{१}{४}) । \frac{१}{२} । १ + \frac{१}{२} । १ + \frac{२४}{६०}$

$= १ + \frac{१}{४} । \frac{१}{२} । १ + \frac{१}{२} । १ + \frac{२}{५}$

$= १ + \frac{१}{४} । \frac{१}{२} । १ + \frac{१}{२} । \frac{१४}{१०}$

$= १ + \frac{१}{४} । \frac{१}{२} । १ + \frac{१}{२} । \left\{ १ + \frac{१}{२} \right\} - \frac{१}{१०}$

ततो कल्यादिवर्षैः संगुणनेन तदादितो वर्षपतेर्गणना स्यात्तेनोपपन्नं सर्वम् ।

वर्षाणि स्वपंचदशांशयुतानि एकादशगुणितवर्षाणां षट्सहस्रांशेन हीनानि त्रिंशत्तष्टवर्षदशाहत्या युतानि शुद्धिर्भवेत्। सा त्रिंशत्तष्टा।

अत्रोपपत्तिः*। युगवर्षैर्युगचान्द्रदिनानि तदैकवर्षे कानीत्येकवर्षे चान्द्राहाः ३७१। ३। ५३। २४ चान्द्रवर्षसमाप्तितोऽनन्तरं सौरवर्षसमाप्ति ११। ३। ५३। २४ रेभिश्चान्द्रदिनैः भवतीत्येषां शुद्धिसंज्ञा। चान्द्रवर्षान्तादेतच्चान्द्रान्तरेण सौरवर्षस्य शुद्धेः। अतोऽनुपातेनैकवर्षशुद्धिगुणितवर्षाणि त्रिंशत्तष्टानि शुद्धिः। तत्र खण्डगुणनार्थं दश भिन्नं खण्डम्। एतत् खण्डजं फलं वर्षत्रयेण त्रिंशत्। शुद्धेरवश्यं त्रिंशन्न्यूनत्वेन त्रिंशत्तष्टफलं कार्यम्। तत्र लाघवाद्वर्षाण्येव त्रिभिस्तष्टानि दशगुणितानि कृतानि। द्वितीयं खण्डं १। ३। ५३ २४। पञ्चदशांशयुतैकमितं धृतम्। तृतीयं खण्डं दिनाद्य ०। ६। ३६ मृणमिदं षट्सहस्रेण सवर्णितं दिनस्थाने एकादश। अतो युक्तमुपपन्नम् ॥८१॥

अथोपयुक्तान् ग्रहध्रुवकान् विवक्षुश्चन्द्रध्रुवकमाह—

तिथ्यादिशुद्धिः सूर्यघ्नी भवेदंशादिको विधोः।
ध्रुवकः सौरवर्षादौ तदभावो रवेर्मतः॥ ८२॥

इति पूर्वोक्ता तिथ्यादिसावयवा शुद्धिर्द्वादशगुणा सौरवर्षादौ चन्द्रस्य भागाद्यो ध्रुवको भवेत्। ननु सूर्यस्य ध्रुवकः प्रथमं वक्तुमु-

---

* अत्रैकवर्षसम्बन्धीयानि सावयवान्यधिदिनानि

$$=११।३।५३।२४$$

$$=१०+(१।३।५३।२४)$$

$$=१०+\left\{१+\frac{१}{१५}-(६।३६)\right\}$$

$$=१०+\left\{१+\frac{१}{१५}-\frac{११}{६०००}\right\}$$

अत्रापि कल्पादितो गतवर्षैः संगुण्य त्रिंशता विभागे कृते सर्वमुपपद्यते।

चित इत्यत आह-तदभाव इति । सूर्यस्य ध्रुवकाभाव उक्तः ।

अत्रोपपत्तिः । सूर्यचन्द्रयोर्द्वादशभागान्तरेणैका तिथिर्भवतीति शुक्लादितिथयो द्वादशगुणिताः सूर्यचन्द्रयोरन्तरभागा भवन्ति, ते सूर्यस्य योज्याश्चन्द्रःस्यात् । तत्र सौरवर्षादौ चन्द्रस्य वर्षपर्यन्तं प्रयोजनात् स्थिरत्वेन ध्रुवकत्वम् । सौरवर्षादौ भुक्तास्तिथयः शुद्धिमिता एतद्द्वादशगुणा अन्तरभागा एते सौरवर्षादिजसूर्ये योज्यास्तत्र सूर्यस्य चक्रपूर्तित्वाद्राश्यादिसूर्यस्य शून्यमितत्वेन सूर्यध्रुवकाभावादन्तरभागा एव चन्द्रस्यांशाद्यो ध्रुवकः ॥ ८२ ॥

भौमध्रुवकमाह—

द्विधा गताब्दा गुणिता रदैस्तै
रामैः शराप्ताः फलयोर्वियोगः ।
भांशाद्ययोर्वेदहताब्दतत्त्व-
भागाप्तलिप्ता सहितः कुजस्य ॥ ८३ ॥

गतवर्षाणि द्वात्रिंशद्गुणितानि पञ्चभक्तानि राश्याद्यं फलं ग्राह्यम् । गतवर्षाणि त्रिभिर्गुणितानि पंचभक्तानि भागाद्यं फलं ग्राह्यम् । तयोः फलयोः साजात्यस्थानेऽन्तरं कार्यम् । चतुर्गुणितवर्षाणां पञ्चविंशतिभागलब्धकलादिना स्वस्थाने युतं भौमस्य राश्याद्यो ध्रुवकः स्यात् । अत्रोपपत्तिः । युगवर्षैर्युगभौमराशयो द्वादशगुणभगणमितास्तदैकेन वर्षेण के इत्यनुपाते भौमस्यैकवर्षीयो राश्याद्यो ध्रुवः ६ । ११ । २४ । ९ । ३६ अनेन वर्षाणि गुण्यानि ध्रुवकः । तत्र खण्डगुणनार्थं राशिभागात्मकमेकमिदं खण्डम् ६ । १२ द्वितीयं भागाद्यमृणं ० । ३६ तृतीयं कलादिकं ० । ९ । ३६ एभ्यो हरगुणितेभ्य एकस्थानस्थेभ्यो गतवर्षगुणेभ्यो हरभक्तेभ्यः फलानां यथायोग्यमन्तरयोगेन ध्रुवकः फलितः स्यादेव ॥ ८३ ॥

बुधशीघ्रोच्चस्य ध्रुवकमाह—

पञ्चघ्नवर्षाणि पृथक् त्रिशत्या
निघ्नानि तेषां विवरं विहीनम् ।
तानघ्नवर्षद्विशतीलवेन
भागादिको विचलतुङ्गकस्य ॥ ८४ ॥

ताना एकोनपञ्चाशत् । शेषं स्पष्टम् ।

अत्रोपपत्तिः* । एकवर्षेऽनुपातेन भागाद्योऽयं ध्रुवः १४९४ । ४५ । १८ अत्र प्रथमखण्डम् १५० द्वितीयखण्डमृणं ५ एवमेकंखण्डम् १४९५ अत्र खण्डमृणं ० । १४ । ४२ अस्मात् पूर्वोक्तरीत्या सूपपन्नम् ।

यद्यपि भगणानुपयोगेनैकवर्षीयबुधशीघ्रोच्चध्रुवके भगणत्या-

---

* अथैकवर्षसम्बन्धीयो बुधशीघ्रोच्चस्य भागाद्यो ध्रुवः

$$=१४९४^{\circ} । ४५' । १८''$$

$$=१५००^{\circ} - (५^{\circ} । १४' । ४२'')$$

$$=३०० \times ५ - ५ - (० । १४ । ४२)$$

$$=३०० \times ५ - ५ - \frac{४९}{१० \times २०}$$

कल्यादिगतवर्षैः संगुणनेन सुखेनोपपद्यते ।

यदि च भगणत्यागेनात्र ध्रुवः स्वीक्रियते तदा भागाद्यो ध्रुवः

$$=५४ । ४५ । १८$$

$$=५० + (४ । ४५ । १८)$$

$$=५ \times १० + ५ - (० । १४ । ४२)$$

$$=५ \times १० + ५ - \frac{४९}{६०००}$$

अत्रापि गतवर्षप्रमाणेन गुणने कृते स्वाशयोक्तं "पञ्चघ्नवर्षाणीत्यादिकं" सम्यगुपपद्यते ।

गेन भागाद्यो ध्रुवः ५४ । ४५ । १८ अस्मात् पूर्वरीत्या "पञ्चघ्नवर्षाणि पृथक् खचन्द्रैर्निघ्नानि तेषां च युतिर्विहीने"ति पाठे लाघवम् । अन्यथा कल्पारम्भजगतभगणानां क्षेपकत्वेन योजनोक्तयापत्तेः। तथापि भौमादिवत् कल्पारम्भाद्भगणादिज्ञानार्थं तथोक्तिः । गणितनिबन्धने स्थूलानङ्गीकारो मया कृत इति सूचनार्थम् । अन्यथा सूक्ष्मगणितोक्तावपि तथाशङ्कोदयापत्तेः ।। ८४ ।।

गुरुध्रुवकमाह—

खत्रिघ्नाब्दाः पृथक् सप्तघ्नादस्मात् साब्दकाद्युताः ।
खखाङ्काप्तफलेन स्याल्लवाद्यो ध्रुवको गुरोः ।। ८५ ।।

अस्मात् त्रिंशद्गुणितवर्षेभ्यः पृथक् स्थितेभ्यः सप्तगुणितेभ्यः वर्षयुतेभ्यः षट्शतभक्तलब्धफलेन युतानि त्रिंशगुणितवर्षाणि अंशाद्यो ध्रुवः ।

अत्रोपपत्तिः । एकवर्षीयोऽशाद्यो ध्रुवः ३० । २१ । ६ प्रथमं खण्डम् ३० द्वितीयश्च ० । २१ । ६ हरेण ६०० सवर्णितं २११ अत्रैकं भिन्नं द्वितीयं २१० चेदं पूर्वखण्डात् सप्तगुणम् । अत उक्तमुपपन्नम् ।।८५।।

शुक्रशीघ्रोच्चध्रुवकमाह—

गताब्दाः खखाङ्गैर्हताः स्वाभ्रवेदां-
शकोनाः समापञ्चमांशेन युक्ताः ।
सितोच्चस्य शीघ्रस्य वर्षेषुभाग-
शतांशेन हीना ध्रुवो भागपूर्वः ।। ८६ ।।

गतवर्षपंचभागस्य शतभागेन हीना इति द्वयोर्हरयोः पृथगुक्तिर्गणित सुखार्थम् । पूर्वं वर्षपञ्चांशस्य सिद्धत्वेन शतभागोक्तेरेव पर्यवसानात् । शेषं स्पष्टम् ।

अत्रोपपत्तिः* । एकवर्षध्रुवोंऽशाद्यः ५८५।११।५२।४८ अत्रैकं खण्ड-मत्रिकं धृतम् ६०० अत्रर्णं खण्डम् १५, कलास्थाने १२, धृताः। अत्राप्यृणं खण्डं लवाद्यम् ०।०।७।१२ पञ्चशतगुणं भागस्थाने एकः १ । अतः सर्वमुपपन्नम् ।

अत्रापि भगणत्यागेनैकवर्षीयशुक्रशीघ्रोच्चध्रुवक २२५।११।५२।४८ ग्रहणेन पूर्वरीत्या "गताब्दा हताः खाभ्ररामैः खवेदांशकोना" इति पाठे लाघवम् । परन्तु बुधोक्त्या कव्युक्तिः सुन्दरेति ध्येयम् ॥ ८६ ॥

शनिध्रुवकमाह—

अर्कघ्नाब्दाः खषष्ट्यंशयुक्ताः सप्तघ्नवर्षतः ।

---

* अत्राप्येकवर्षसम्बन्धीयः शुक्रशीघ्रोच्चध्रुवः

$$=५८५^\circ । ११' । ५२'' । ४८'''$$

$$=६००^\circ-१५^\circ । १२'-(०।०।७''।१२''')$$

$$=\left(६००-\frac{६००}{४०}\right)^\circ+\frac{१^\circ}{५}-\frac{१^\circ}{५००}$$

गतवर्षैर्गुणनेन वर्षान्ते ध्रुवः

$$=गव\left\{\left(६००-\frac{६००}{४०}\right)^\circ+\frac{१^\circ}{५}-\frac{१^\circ}{५\times १००}\right\}$$

उपपन्नम् ।

अत्रापि भगणत्यागेन भागादिकध्रुवग्रहणेन

$$भागादिध्रुवः=२२५^\circ । ११' । ५२'' । ४८'''$$

$$=३००^\circ-७५^\circ+\frac{१^\circ}{५}-\frac{१^\circ}{५\times १००}$$

$$=३००-\frac{३००}{४०}+\frac{१^\circ}{५}-\frac{१^\circ}{५\times १००}$$

$$वर्षान्ते ध्रुवः=गव\left(३००-\frac{३००}{४०}\right)+गव\left(\frac{१}{५}-\frac{१}{५\times १००}\right)$$

उपपन्नं सर्वम् ।

युक्ताः पञ्चशतांशेन लवाद्यः स्याच्छनेर्ध्रुवः ॥८७॥

स्पष्टम् ।

अत्रोपपत्तिः । भागाद्यः शनेरेकवर्षध्रुवः १२।१२।५०।२४ प्रथमं खण्डं १२ भागात्मकम्, द्वितीयं खण्डमेतन्मितं कलात्मकम्, तृतीयं खण्डं भागादिकं ०।०।५०।२४ पञ्चशतगुणं भागस्थाने लप्त। अत उक्तमुपपन्नम् ॥ ८६ ॥

अथ सूर्यमन्दोच्चं वर्षादौ साधयति—

वर्षायुतांशोऽष्टरसाङ्गसप्त-

सप्ताश्वियुक्तस्त्रिगुणाब्दतो युक् ।

तत्त्वांशकेन स्वखरामभागो-

नेनोच्चमर्कस्य विलिप्तिकाद्यम् ॥ ८८ ॥

वर्षाण्ययुतभक्तानि उक्ताङ्कयुतानि त्रिगुणवर्षेभ्यः पञ्चविंशत्यंशेन स्वत्रिंशदंशहीनेन युतानि विकलाद्यं रवेरुच्चं सौरवर्षादौ स्यात् ।

अत्रोपपत्तिः* । विकलात्मककरणार्थं मन्दोच्चभगणानां गुणः

---

* अत्र कल्पवर्षैः कल्पविकलात्मकं सूर्यमन्दोच्चं तदैकवर्षेण किमिति । जातमेकस्मिन् वर्षे विकलात्मकं

$$\text{सूर्यमन्दोच्चम्} = \frac{३८७ \times १२९६०००}{४३२००००००}$$

$$= \frac{३८७ \times १२९६}{४३२००००}$$

$$= \frac{३८७ \times ३}{१००००}$$

$$= \frac{११६१}{१००००}$$

अत्र भाज्यः = ११६१

= ११६० + १

= १२०० − ४० + १

उत्थापनेन—

१२९६००० त्रेतावर्षप्रमाणम्। कल्पवर्षैरेता विकलास्तदैकवर्षेण का इति गुण १२९६००० हरौ ४३२००००००० कलिमाना ४३२००० पवर्तितौ। भगणानां त्रयं गुणः, अयुतं हरश्च। तथा च सूर्यमन्दोच्चध्रुवकसिध्यर्थं सूर्यमन्दोच्चभगणाः कल्पीयाः पूर्वोक्ताः ३८७ त्रिगुणा ११६१ इष्टवर्षाणां गुणः, अयुतं हरश्च। तत्र गुणस्यैकमितं खण्डम्। द्वितीयं खण्डं ११६० चत्वारिंशदधिकं धृतम्। चत्वारिंशत्तु धृतगुणस्य १२०० त्रिंशदंशस्वरूपाः। अतो लाघवार्थं गुण १२०० हरौ १०००० चतुःशतेनापवर्तितौ गुण ३ हरौ २५। अस्य खण्डस्याधिकखण्डं त्रिंशदंश इति स्वत्रिंशदंशोनम् अनेन वर्षायुतांशो योजितो विकलाद्यमुच्चम्। परन्तु कलिवर्षेभ्यः साधितत्वात् कलिवर्षाद्युत्पन्नमन्दोच्चेन युतं कार्यम्। तत्र तदुच्चं विकलात्मकं सृष्टिवर्षै १९५५८८०००० रेभि रुक्तप्रकारेणैव साधितम्। २२७०७७६६८ इदं चक्रविकला १२९६००० भक्तं भगणा १७५ एषां प्रयोजनाभावात् त्यागः। ग्रहध्रुवके कलिजगतभगणयोजनानुक्तिवत्। अवशिष्टं कल्यादौ सूर्यमन्दोच्चं विकलात्मकम् २७७६६८, विकलात्मकानीतसूर्यमन्दोच्चे युतं कृतम्। तत्रापि सूर्यमन्दोच्चैकदेशे वर्षायुतांशरूपे स्वेच्छया युतमुक्तम्। फलसिद्धौ विरोधाभावादित्युपपन्नम्॥ ८७॥

$$\text{मन्दोच्चम्} = \frac{१}{१००००} + \frac{१२०० - ४०}{१००००}$$

$$= \frac{१}{१००००} + \frac{३}{२५} - \frac{१}{२५०}$$

$$= \frac{१}{१००००} + \frac{३}{२५} - \frac{३}{२५ \times ३०}$$

गतवर्षैः संगुण्य कल्यादिविकलात्मकमन्दोच्चं च संयोज्य वासना प्रकटैवेति सुधीभिरवगन्तव्यम्। तेनोपपन्नं सर्वम्।

चन्द्रोच्चस्य ध्रुवकमाह—

स्वत्र्यंशहीनाब्दगणः स्वखाब्धि-
लवेन युक् साङ्कयुगघ्नवर्षैः ।
दिग्घ्नैर्युतो वर्षखखाभ्रवेदां-
शयुक् विधूच्चस्य भवेल्लवाद्यः ॥ ८६ ॥

साङ्कानि च तानि युगघ्नवर्षाणि च तैर्नवयुक्तैश्चतुर्गुणितवर्षैरित्यर्थः । दशगुणितैरेभिर्युत इत्यर्थः । शेषं स्पष्टम् ।

अत्रोपपत्तिः* । चन्द्रोच्चस्यैकवर्षध्रुवकोंऽशाद्यः ४०।४१।०।५४ अत्र प्रथमखण्डं ४०, द्वितीयखण्डं ४०, तृतीयखण्डं ०। १ चतुर्थखण्डं लवाद्यम्०।०।०।५४ हर ४००० गुणितं भागस्थाने रूपम् । प्रथमखण्डे युगघ्नवर्षैर्दिग्घ्नै रिति सिद्धम् । इदं चन्द्रोच्चं कलित इति कल्यारम्भज-चन्द्रोच्चेन युतं कार्यम् । तज्ज्ञानं च सृष्टिवर्षेभ्य १९५५८८०००० उक्तप्रकारेण ।

---

* एकस्मिन् वर्षे भागादिकं चन्द्रोच्चम्

$$=४० । ४१ । ० । ९४$$

$$=१० \times ४ । ४० + १ । ० । ९४$$

$$=१० \times ४ + \left(\frac{२}{३} + \frac{२}{३} \times \frac{१}{४०} \right) + \frac{१}{४०००}$$

गतवर्षैः संगुणनेन गतवर्षीयचन्द्रोच्चं भागादिकम्

$$=गव \times १० \times ४ + गव \left(\frac{२}{३} + \frac{२}{३} - \frac{१}{४०} \right) + \frac{गव}{४०००}$$

अत्र कल्यादिक्षेपेण ९०° नेन युतम् जातं मन्दोच्चम्

$$=१० (४ गव + ९) + गव \left(\frac{२}{३} + \frac{२}{३} - \frac{१}{४०} \right) + \frac{गव}{४०००}$$

उपपन्नं सर्वम् ।

तथा हि। स्वत्र्यंश ६५१९६०००० हीनवर्षाणि १३०३९२०००००स्वखाग्धिलव ३२५९८००० युक्तानि १३३६५१८००० युगघ्नवर्षैर्दिग्घ्नैः ७८२३५२००००० युतानि ७६५७१७१८००० वर्षाणां चतुः सहस्रां ४००० शेन ४८८९७० युतानि ७९५७२२०६९७१ इदं भागात्मकं चन्द्रोच्चम् इदं भगणांशै ३६० भक्तं फलस्य २२१०२३९०८ गतभगणतयोपेक्षितत्वात् अवशिष्टं नवतिर्भागाश्चन्द्रोच्चम्। स्वेच्छया गोपनार्थं च दशभक्तं कृत्वा चतुर्गुणितवर्षेषु युतमुक्तम्। तद्दशगुणेन वाऽपि दशगुणाः स्युरिति नवतिर्भागाः क्षेपो युतः कृत इति सिद्धः। अत उपपन्नम् ८९

भौममन्दोच्चध्रुवकमाह—

गताब्दा रसघ्नाः शताप्ताः कुजोच्चं
मृदु स्यात् स्वपञ्चाशदंशेन युक्तम्।
विलिप्तादिकं षट्शराष्टागतर्क-
युगैः संयुतं भादिकं चोक्तरीत्या॥ ९०॥

ननु विकलात्मकमन्दोच्चस्य राश्याद्यात्मकत्वं कथं स्यादत आह—भादिकमिति। "विकलानां कला षष्ट्ये"ति प्रागुक्तपरिभाषया राश्यादिकं च स्यात्।

अत्रोपपत्तिः*। इष्टवर्षाणां चतुरधिकं शतद्वयं २०४ भगणास्त्रिगु-

---

* अत्रापि यथोक्त्यैकस्मिन् वर्षे कुजस्य विकलात्मकं

$$\text{मन्दोच्चम्} = \frac{२०४ \times ३}{१००००}$$

$$= \frac{६१२}{१००००}$$

$$= \frac{६०० + १२}{१००००}$$

$$= \frac{६}{१००} + \frac{१२}{१००००}$$

णा ६१२ गुणः, अयुतं हरः १००००। अत्र गुणस्यैकं खण्डम् ६०० अपरञ्च १२। प्रथमस्थाने शतापवर्तितौ गुण ६ हरौ १००। अत्रापि द्वाभ्यामपवर्त्तो न कृतः पंचभक्तत्वेन गौरवापत्तेः। द्वितीयखण्डफलसिद्ध्यर्थं प्रथमखण्डफलस्य द्वयं गुणः शतं हरश्चेति पञ्चाशदंशो द्वितीयखण्डफलम्। तद्योग इत्युक्तमुपपन्नम्।

कल्यादावुक्तरीत्या क्षेपो विकलात्मकः ११९६९९८५६ चक्रविकला १२९६००० भक्तः फलं गतभगणाः ९२ शेषं विकलात्मकं मन्दोच्चम् ४६७८५६। अतः सर्वमुपपन्नम्॥९०॥

बुधमन्दोच्चध्रुवकमाह—

शताप्तवर्षाणि शरद्विभक्ता-
नीशाब्दपूर्वांशहतौ युतानि।
गजाब्धिनागाक्षिखवायुहीना-
न्येवं विलिप्तादि विदो मृदूच्चम्॥ ९१॥

शताप्तवर्षाणामग्रे प्रयोजनादेकहरो २५०० नोक्तः लाघवात्। ईश एकादश अब्दानां प्रथमांशः शताप्तवर्षाणि अनयोर्घातफलत्वेन सिद्धानि युतानि, एतैरुक्ताङ्कै ५०२८४८ र्हीनानि। एवमुक्तरीत्या बुधस्य मन्दोच्चम्।

$$=\frac{६}{१००}+\frac{६}{५०००}$$

$$=\frac{६}{१००}+\frac{६}{२००}\times\frac{१}{५०}$$

इदं गतवर्षगुणं तथा कल्यादिक्षेपेण ४६७८५६ नेन युक्तं जातं

$$\text{मन्दोच्चम्}=\frac{६\ \text{गव}}{१००}+\frac{६\ \text{गव}}{१००}\times\frac{१}{५०}+४६७८५६$$

अत्रैवाचार्येण प्रथमखण्डे द्वाभ्यापवर्तनेन गौरवापत्तिः प्रदर्शिता सा च मन्मते न समीचीना फलविशेषाभावादिति सुधीरैर्विवेचनीयम्।

अत्रोपपत्तिः*। इष्टवर्षाणां गुण ११०४ हरौ १००००, गुणस्यैकं खण्डम् ११०० परञ्च ४ द्वितीयस्थानेऽपवर्तनाद्वर्षाणां हरः २५०० उपपन्नः। प्रथमस्थानेऽपवर्तनाद्वर्षाणां गुण ११ हरौ १०० द्वयोः फलयो र्योग इत्युपपन्नम्।

उक्तरीत्या सृष्टिवर्षेभ्य कल्यादौ विकलात्मकः क्षेपः २१५६२९१५२ भगणाः १६३ मन्दोच्चविकलाः ७९३१५२ एता योज्यास्तत् लाघवा-च्चक्रविकलाभ्यो विशोध्यर्णक्षेपः कृतः। फलाविरोधादित्युपपन्नम्॥९१॥

गुरुमन्दोच्चध्रुवकमाह—

भघ्नाब्दशतभागोऽसौ खखषड्दिनषड्युतः।
विलिप्तादिगुरोर्मन्दतुगं स्याद्वर्षवक्त्रजम्॥ ९२॥

सौरवर्षाद्युद्भवं मन्दोच्चं विकलाद्यं स्यात्।

---

* अत्राप्येकस्मिन् वर्षे विकलात्मकं बुधस्य

$$मन्दोच्चम् = \frac{११०४}{१००००}$$

$$= \frac{११००}{१०००} + \frac{४}{१००००}$$

$$= \frac{११}{१००} + \frac{१}{२५००}$$

$$= \frac{११}{१००} + \frac{१}{१००} \times \frac{१}{२५}$$

गतवर्षैः संगुणनेन

$$गतवर्षसम्बन्धीयमन्दोच्चम् = \frac{गव}{१००} \times ११ + \frac{गव}{१००} \times \frac{१}{२५}$$

अत्रापि यथोक्त्या कल्यादौ

क्षेपविकलाः = ७९३१५२

अत्र लाघवार्थं चक्रविकलाभ्य १२९६००० एभ्यो विशोध्य

शेषम् = ५०२८४८

अनेन क्षेपविकला हीना वास्तवं मन्दोच्चं भवतीत्युपपन्नम्।

अत्रोपपत्तिः। इष्टवर्षाणां गुण २७०० हरौ १०००२ शतापवर्तितौ जातौ गुण २७ हरौ १००। सृष्ट्यादिवर्षतः कल्यादावुक्तरीत्या क्षेपः ५२८०८७६०० गतभगणा ४०७ शेषं क्षेपः ६१५६०० । अत उपपन्नम् ।

शुक्रमन्दोच्चध्रुवकमाह–

नृपघ्नवर्षौघशतांशयुक्तं
समासहस्रद्वयभागमानम् ।
खवेदसप्तांगगजाश्विभिश्च
युक्तं विलिप्तादि भृगोर्मृदूच्चम् ॥९३॥

वर्षाणां सहस्रद्वयांशप्रमाणं षोडशगुणितवर्षसमूहस्य शतांशेन युक्तमित्यर्थः ।

अत्रोपपत्तिः। गुण १६०५ हरौ १००००। अत्र गुणस्यैकं खण्डं १६०० अपरश्च ५। प्रथमस्थाने शतापवर्तितौ गुण १६ हरौ १००, द्वितीयस्थाने गुणांकापवर्तितौ हरस्थाने २०००, गुणस्थाने रूपम् । अत उपपन्नम् ।

क्षेपस्तु कल्यादौ ३१३९१८७४० गतभगणाः २४२ शेषं क्षेपः २८६७४० ॥ ९३ ॥

शनिमन्दोच्चध्रुवकमाह—

द्विधाऽब्दाः शिवैः पर्वतैः संगुणाः स्यात्
सहस्रेण भक्ताः क्रमाच्चायुतेन ।
फलैक्यं युगाभ्राक्षिवेदाब्धिवेदै–
र्विहीनं विलिप्तादि मान्दं मृदूच्चम् ॥९४॥

मान्दं मन्दः शनैश्चरस्तस्येदं मान्दम् ।

अत्रोपपत्तिः। गुणः ११७ हरौ १००००। प्रथमं खण्डं गुणस्य ११० द्वितीयम् ७। अतः सुष्टूक्तं फलैक्यमित्यन्तम् ।

कल्यादावुक्तरीत्या क्षेपः २२८८३७७२६ गतभगणाः १७ शेषं

८५१७९६ चक्रविकलाभ्यः शुद्धमृणं क्षेपः ४४४२०४ यत्र क्षेपो हीनो न स्यात्तत्र विकलाभ्यो हीनं क्षेपं कृत्वा योज्य इति ज्ञेयम् । अतः सर्वमुक्तमुपपन्नम् ।। ९४ ।।

अथ चन्द्रपातध्रुवकमाह—

साङ्का गताब्दाः खयमैर्विनिघ्ना
विश्वघ्नयाताब्दनखांशहीनाः ।
गोकुघ्नवर्षाभ्रखखाङ्गभाग-
युक्ता लवाद्यः शशिपातकस्य ।।९५।।

साङ्का नवभिः समेताः गताब्दा विंशत्या गुणिताः, त्रयोदशगुणितगताब्दानां विंशत्यंशेन हीना एकोनविंशतिगुणितवर्षाणां षट्सहस्रांशेन युक्ताः चन्द्रस्य पात एव पातकः भागादिकः स्यात् ।

अत्रोपपत्तिः* । चन्द्रपातस्यैकवर्षध्रुवोंऽशाद्यः १९।२१।११।२४ अस्यैकं खण्डं विंशतिरधिकं धृतम् । अधिक ०।३९ मिदं खण्डमृणम् अपरञ्च धनं ०।०।११।२४ एभ्यः स्वयं सुगममूह्यम् ।

---

* एकस्मिन् वर्षे भागादिकश्चन्द्रपातः

$$=१९^\circ ।\ २१' ।\ ११'' ।\ २४'''$$

$$=२०^\circ - (० ।\ ३९') + ११'' ।\ २४'''$$

$$=२०^\circ - \frac{१३^\circ}{२०} + \frac{१९^\circ}{६०००}$$

गतवर्षैः संगुणनेन गतवर्षे पातः

$$=२० \text{ गव} - \frac{१३ \text{ गव}}{२०} + \frac{१९\text{गव}}{६०००}$$

अत्र कल्यादिक्षेप १८० योगेन वास्तवपातः

$$=२० (\text{ गव} + ९) + \frac{१३\text{गव}}{२०} + \frac{१९\text{गव}}{६०००}$$

एतेनोपपन्नं सर्वम् ।

उक्तरीत्या कल्यादौ क्षेपभागाः ३७८५२८७१६२० चक्रांश भक्ता भगणाः १०५१४५७५४ शेषं भागा क्षेपः १८० अयं विंशतिभक्तो वर्षेषु युक्त कृतः अब्दानां विंशतिगुणनोपक्रमे क्षेपस्य यथास्थिततत्वसिद्धेः ॥ ९५ ॥

भौमपातं सौरवर्षादावाह—

त्रिघ्नाब्दखेषुभागः स्वसप्तघ्नशतभागयुक् ।
वेदखाक्षाब्धिशक्रोनो विकलाद्यारपातकः ॥६६॥

त्रिगुणाब्दानां पञ्चाशदंशोऽयम् स्वशतांशेन सप्तगुणितेन युक्तः । एतदंकैः १४४५०४ हीनो विकलात्मको भौमस्य पात एव स्यात् । यत्राङ्का हीना न स्युस्तत्र चक्रविकलाभ्यः शुद्धा उक्ताङ्का योज्या इति पूर्वमुक्तमेव ।

अत्रोपपत्तिः । गुण ६४२ हरौ १०००० । गुणस्यैकं खण्डं ६०० अपरञ्च ४२ प्रथमस्थाने शतद्वयापवर्तितौ गुण ३ हरौ ५० द्वितीयस्थानेद्वाभ्यामपवर्तितौ गुण २१ हरौ ५००० । फलयोर्योग इत्युक्तमुपपन्नम् ।

क्षेपस्तूक्तरीत्या १२५५६७४९६ गतभगणाः ९६ शेषं ११५१४९६ चक्रशुद्धमृणक्षेपः १४४५०४ ॥ ९६ ॥

बुधपातस्य ध्रुवकमाह—

गताब्दास्त्रिनिघ्ना नखाप्ताः पृथक् ते
त्रिनिघ्नाः शराङ्कैर्हृता लब्धहीनाः ।
गजाङ्केन्दुपञ्चाद्रि ७५१६८ हीना विलिप्ता
युताः सौम्यशीघ्रोच्चके सौम्यपातः ॥ ९७ ॥

ते पृथक्स्था लब्धेन हीनाः, एतदङ्कै ७५१६८ र्हीनाः, एता विकलाः बुधशीघ्रोच्चे पूर्वोक्ते युता बुधपातः स्यात् ।

अत्रोपपत्तिः* । सूर्यसिद्धान्तोक्ताः कल्पबुधपातभगणा अष्टाशीत्यधिकचतुः शतम् ४८८ पले त्रिगुणा गुणः १४६४ अयुतं १०००० हरश्च । अत्र धृतो गुणोऽधिकः १५०० गुणहरौ पञ्चशतापवर्तितौ गुण ३ हरौ २० । अधिको गुणः ३६ हरश्च १०००० अत्र चतुर्भिरपवर्तिते जातौ

---

* अथ कल्पे सूर्यसिद्धान्तोक्ता बुधपातभगणाः = ४८८. ततोऽनुपातेनैकस्मिन् वर्षे

बुधस्य विकलात्मकः पातः $= \frac{४८८ \times ३}{१००००}$

$$= \frac{१४६४}{१०००}$$

$$= \frac{१५००}{१००००} - \frac{३६}{१००००}$$

$$= \frac{३}{२०} - \frac{९}{२५००}$$

$$= \frac{३}{२०} - \frac{३}{२०} \times \frac{३}{१२५}$$

गतवर्षगुणनेन—

गतवर्षसम्बन्धीयः पातः $= \frac{३ \text{ गव}}{२०} - \frac{३ \text{ गव}}{२०} \times \frac{३}{१२५}$

अत्रापि कल्पादावृणक्षेपः = ७५१६८

अनेन हीनो जातः पठितपातः

$$= \frac{३ \text{ गव}}{२०} - \frac{३ \text{ गव}}{२०} \times \frac{३}{१२५} - ७५१६८$$

परं च बुधस्य ये वास्तवाः पातभगणास्तत्र केन्द्रभगणान् विशोध्य गणितलाघवार्थं पातभगणाः पठिताः । तेनात्रागतपठितपाते बुधशीघ्रकेन्द्रस्य संयोगेन वास्तवः पातः स्यात् । तत्र मध्यमबुधार्कयोः समत्वात् वर्षान्ते राश्यादिना रवेः शून्यत्वाच्च मध्यमबुधोने शीघ्रोच्चे शीघ्रोच्चसममेव तत्र शीघ्रकेन्द्रम् । अतो गणितागतपाते शीघ्रोच्चयोजनं समुचितमित्युपपन्नं सर्वम् ।

गुण ९ हरौ २५०० । पूर्वहरेण २० गुणेन ३ च हर गुणौ भक्तौ । जातः प्रथमफलस्य हरो १२५ गुणश्च ३ द्वितीयफलार्थमिदमृणम् अधिकं गृहीतत्वात् । उक्तरीत्या कल्यादौ क्षेपविकलाः २८६३ ४०८३२ गतभगणाः २२० शेषं १२२०८३२ चक्रविकलाशुद्धमृणक्षेपः ७५१६८ अयं सूर्यसिद्धान्तोक्तः पातो बुधशीघ्रकेन्द्रेण तात्कालिकेन युतो वास्तवपातः स्यात् । तत्र सौरवर्षादौ राश्यादिसूर्यस्याभावात् सौरवर्षादिजबुधशीघ्रोच्चमेव बुधशीघ्रकेन्द्रम् । अतो युक्तमुक्तमुपपन्नम् ।।९६।।

गुरुपातमाह—

स्वखेष्वश्विभागेन रुद्राहतेन
युतोऽब्दाभ्रनेत्रांशको वर्जितः स्यात् ।
युगांगाभ्रसप्ताष्टदस्रैर्विलिप्ता-
दिकः सौरवर्षादिजः पूज्यपातः ।। ९७ ।।

वर्षाणां विंशत्यंशः स्वीयसार्द्धशतद्वयांशेनैकादशगुणितेन युतः उक्तांकै २८७०६४ रेभिर्हीनो विकलाद्यः सौरवर्षाद्युद्भवो गुरोः पातः ।

अत्रोपपत्तिः । गुण ५.२२ हरौ १०००० । गुणस्यैकं खण्डं ५०० अपरं च २२ । पभ्यो गुणहरादिकं स्वयमूह्यम् । क्षेपस्तूक्तरीत्या विकलात्मकः १०२०९.६९३६ गतभगणाः ७८ शेषं १००८९३६ चक्रविकलाशुद्धमृणक्षेपः २८७०६४ ॥ ९७ ॥

शुक्रपातध्रुवकमाह—

भघ्नाब्दखाभ्रेन्दुलवः स्वखाभ्र-
रामांशयुक्तोऽष्टदिगष्टिपक्षैः ।
हीनो विलिप्तासु युतः सितद्राक्-
तुङ्गेऽथ पातोऽब्दमुखे सितस्य ।। ९८ ।।

स्पष्टम् ।

अत्रोपपत्तिः । सूर्यसिद्धान्तोक्ताः कल्पशुक्रपातभगणास्त्र्यधिकं नवशतम् ९०३ त्रिगुणं गुणः २७०९ हरश्च १०७०० गुणस्यैकं खण्डम् २७०० अपरश्च ९ । प्रत्येकं हरश्च १०००० प्रथमस्थानेऽपवर्तनेन प्रथमखण्डफलम् । प्रथमखण्डस्य त्रिशदंशरूपं द्वितीयखण्डमित्युक्तमुपपन्नम् ।

क्षेपस्तूक्तरीत्या विकलात्मकः ५२९८४७८९२ गतभगणाः ४०८ शेषं १०७९८९२ ऋणक्षेपः २१६१०८ अयं सूर्यसिद्धान्तोक्तः पातः शीघ्रकेन्द्रेण तात्कालिकेन युतो वास्तवः पातः स्यादिति बुधरीत्या शुक्रशीघ्रोच्चे पूर्वोक्ते युतः सौरवर्षादौ पातः स्यात् ॥ ९८ ॥

शनिपातमाह—

गताब्दाः शराप्ताः स्वखाभ्राभ्रचन्द्रां-
शकेनाद्रिनिघ्नेन हीना विहीनाः ।
रदद्व्यशिवषड्वह्निभिर्मन्दपातो
विलिप्तादिकः सौरवर्षादिजः स्यात् ॥ ९९ ॥

स्पष्टम् ।

अत्रोपपत्तिः । गुण १९८६ हरौ १००००० । सहस्रद्वयगुणो गृहीतः २००० अपवर्त्य वर्षपञ्चमांशः । अधिकगुणः १४ । अपवर्त्य गुण ७ हरौ ५००० । अतः पूर्वांशस्यैव सहस्रांशः सप्तगुण अनेनोनः पूर्वांश इत्युक्तम् ।

क्षेपस्तूक्तरीत्या विकलात्मकः ३८८४३७०६८ गतभगणाः २९९ शेषं ९३३७६८ चक्रविकला १२९६००० शुद्धमृणक्षेपः ३६२२३२ उक्तमित्युपपन्नं सर्वम् ॥ ९९ ॥

अथोपयुक्तमुक्त्वा वर्षान्तर्गतमहर्गणं सविशेषं श्लोकचतुष्टयेनाह—

नाड्यः शुद्धिभवा निजाब्दपघटीहीना विनिघ्ना भवेत्
क्षेपः सप्तगुणाधरैः स्वरशराङ्काब्ध्यद्रिपंचर्तुभिः ।
स्वीया बुद्धिमतोपयातघटिकाः सन्त्यज्य शुद्धेरधः
संस्थाप्या घटिकाः समापतिभवाः शुद्धेस्तु नाड्योऽल्पकाः॥१००॥

भवन्ति चेच्छुद्धितिथिर्विधूनाऽ-
थ चैत्रशुक्लादिगतस्तिथीनाम् ।
गणोऽधिमासो यदि सोऽपि गण्यः
शुद्ध्या विहीनः कृतया यदा तु ॥ १०१ ॥

शुद्ध्यागमे ह्यपतितोऽप्यधिमासलाभः
किं वाऽधिमाः सुपतितोऽपि न चात्र लब्धः ।
हीनो युतः खलु तदा खगुणैः क्रमेण
संप्रत्ययोगविषयः सुधिया विचिन्त्यः ॥ १०२ ॥

द्विधाऽयं हतस्त्र्यङ्गपञ्चाभ्रभाङ्कै-
र्युतः क्षेपकेणाब्धिहृच्चान्द्रवारैः ।
हृतो व्यग्रलब्धोनितोऽहर्गणः स्यात्
समेशात् क्वचिद्व्येकसैको ह्युपार्थम् ॥ १०३ ॥

अहर्गणसाधनोपयुक्तं क्षेपमाह–नाडय इति । शुद्धिभवाः शुद्ध्यानयनसिद्धाः शुद्ध्यवयवीभूताः घट्यः सावयवाः निजपदेन शुद्धिसम्बन्धेन वर्षं तदीयोऽब्दपस्तस्य घटीभिर्हीनाः ६५७४६५७ एतैरंकैः सप्तगुणाघ्नैः सप्तत्रिंशद्धरोऽधो वयवो येषां तैरित्यर्थः । गुणिताः सन्तः क्षेपोऽहर्गणानयनोपयुक्तः स्यात् । अहर्गणसाधनोपयुक्तां शुद्धिं साधयति-स्वीया इति । बुद्धिमता गणकेन शुद्धेः पूर्वोक्ता या स्वीया अवयवीभूता उपयातघटिकाः गणितसिद्धघट्यः सन्त्यज्य सम्मार्ज्य अधः शुद्धिघटीस्थाने समापतिभवाः शुद्धिवर्षसम्बन्धिनो वर्षस्वामिनोऽवयवीभूता घटिका गणितसिद्धा संस्थाप्याः तद्घट्यवयवा शुद्धिरहर्गणोपयुक्ता, न पूर्वागता सावयवा तथेत्यर्थः । अत्र विशेषमाह–शुद्धेस्त्विति । पूर्वागतशुद्धेर्गणितसिद्धा घट्यः स्वाब्दपघटीभ्योऽल्पाः भवन्ति यदि तर्हि अहर्गणोपयुक्तशुद्धितिथिरूद्र्ध्वाङ्करूपा

विधूना एकेन हीना । यद्येको हीनो न स्यात् तदा त्रिंशद्युकायां तस्यां हीनः कार्यस्तादृशी शुद्धिरहर्गणसाधनोपयुक्तेति भावः । अधिकत्वे तु नैकोनेत्यर्थसिद्धम् । अहर्गणसाधनार्थं तिथयो गण्या इत्याह–अथेति । अहर्गणोपयुक्तसाधनानन्तरं चैत्रशुक्लादिमारभ्य गततिथीनां समूहो ग्राह्यः। "अन्तर्गताधिमासोऽपि न ग्राह्यो मासयोजने" इत्युक्तम् पूर्वाहर्गणविषयं न समनन्तरोक्ताहर्गणविषयमिति सूचनार्थमाह–अधिमास इति । ग्राह्यमासेषु यद्यधिमासस्तदा सोऽधिमासस्तिथिगणनायां गण्य एके इत्यपि शब्दार्थः।अन्यथाऽत्राधिमासानयनानुक्त्या तद्गणनां विना ऽहर्गणस्य मासान्तरितत्वापत्तेः । कृतया अव्यवहितपूर्वश्लोकसिद्धया शुद्ध्या हीनः कार्यः । हीनो न स्यादस्योत्तरमग्रे मूल एव स्फुटम् ।

अथ शुद्ध्यानयनप्रयुक्ताधिमासविशेषपूर्वकमहर्गणसाधनोपयुक्ततिथिगणे विशेषमाह—यदा त्विति । शुद्ध्यानयने हि निश्चयेन अपतितः स्पष्टमानेनासिद्धोऽधिमासोऽपि "खगुणश्च तष्टे" त्युक्तया तद्गणफलस्याधिमासत्वेन पूर्वफलात् यदा कदाचित् एकाधिकफललाभेनाधिमासः प्राप्तः । अयमेकः शुद्ध्याधिमासस्य विशेषः । अत्रैवापरविशेषमाह—किं वेति । अथ वेत्यर्थः । अधिमासः सुपतितोऽपि मेषसंक्रान्तितः पूर्वं स्पष्टमानेन सिद्धोऽपि अत्र शुद्ध्यानयने यदा कदाचित् न लब्धः एकाधिकफलेन नाधिमासः प्राप्तः । 'खरामतष्टे' ति तद्गणफलस्य पूर्ववर्षफलतुल्यत्वात् । चकारः समुच्चये । तेन विशेषद्वयम् । तदा विशेषद्वये उक्तक्रमेण खलु निश्चयेन त्रिंशता गृहीतश्चैत्रादितिगणो हीनो युतो वा कार्यः ।

ननु प्रथमविशेषः कस्मिन्नपि वर्षे सम्भवति "शुद्ध्यागमे त्वपतितोऽपि स लभ्यते चेत् शुद्ध्या तदा खदहनैर्युतया दिनौघ" इति भास्करोक्तेश्च । द्वितीयविशेषस्य कदाप्यदर्शनात् तत्किमर्थमुक्तमित्यत आह—संप्रतीति । साम्प्रतकाले अयोगविषयः हीनविषयः योगविष-

याभावो वा सुधिया गणकेन विशेषेण विचार्यः । सुधियेति हेतुगर्भमुपपत्तिज्ञानार्थम् ।

तथा हि । २ ।१८।०।० ईदृशसूर्यमन्दोच्चे मध्यममेषाद्यर्ककालादुत्तरं मन्दफलस्य धनत्वेन स्पष्टमेषाद्यर्ककालस्य संभवात् पूर्वमेव स्पष्टमेषाद्यर्ककालः। तथा च स्पष्टशुद्धितो मध्यमशुद्धेरधिकत्वात् यदा स्पष्टशुद्धिरेकोनत्रिंशत्तदा स्पष्टमानेनाधिमासाभावात् मध्यमशुद्धेश्च दिनद्वयाद्यन्तरेणावश्यमधिकत्वात् तत्राधिमाससलाभः । तत्राहर्गणस्य यथागतशुद्ध्या मासान्तरित्वापत्त्या मध्यसमृद्ध्या मध्यमाधिमासदिनानि त्रिंशच्छुद्ध्यन्तर्गतान्येव ग्राह्याणि । मध्यमाधिमासस्य स्पष्टमानाधिमासापतनादग्रहात् । अत एव भास्कराचार्येण त्रिंशद्युतया शुद्ध्याऽहर्गणः साध्य इत्युक्तम्। मयाऽपि यथागतशुद्धेः पूर्वं तिथिगणे शोधितत्वात् मध्यमाधिमासदिनान्येव शुद्ध्यन्तर्गतत्वेन गृहीतानि, तिथिगणेऽनन्तरं शोधितानि । तस्मान्मेषादिषट्कस्थे सूर्यमन्दोच्चे मेषाद्यर्कधनफलत्वात् स्पष्टमध्यमसौरवर्षयोः क्रमेण पूर्वोत्तरारम्भात् सद्भास्करोक्तविशेषविषयत्वम् । अत्र स्पष्टमानेनाधिमासपातेऽवश्यं मध्यममानेनाधिमासपातात् द्वितीयविशेषाविषयत्वम् । यदा तु सूर्यमन्दोच्चे तुलादिषट्कस्थे तदा मेषाद्यर्के ऋणफलत्वात् मध्यमस्पष्टसौरवर्षयोः पूर्वोत्तरकालयोरारंभात् मध्यमानेन शुद्ध्यानयनेऽधिमासाभावेऽपि त्रिंशदासन्नायां स्पष्टमानेनाधिमासपातः । तत्राधिमासोत्तरं स्पष्टमेषसंक्रान्तेः शुद्धचैत्रादितिथिगणे स्पष्टमानानुरोधेन या शुद्धिः शून्यैकद्वित्रिरूपा सा शोध्या, तत्र मध्यमशुद्ध्यनुरोधेन मध्यमचैत्रादेव तिथिग्रहणं समुचितम् । मध्यमचैत्रादिस्पष्टचैत्राद्योर्मासान्तरितत्वात् स्पष्टचैत्रादिगृहीततिथिगणे मध्यमशुद्ध्या गणितक्रियार्थं मध्यमचैत्रादितिथिगणग्रहार्थं त्रिंशद्योज्या एव । अन्यथाऽहर्गणस्य मासान्तरितत्वापत्तेरिति तत्र द्वितीयविशेषविषयत्वम् । अधिमासस्य चैत्राभ्यन्तरापातादधिमासो यदि सोऽपि गण्य इत्युक्त्या तदसिद्धेश्चेति दिक् ।

अस्मात्सिद्धाच्छुद्ध्यूनाच्चैत्रादितिथिगणादहर्गणसाधनमाह—द्विघ्नेति । अयं शुद्ध्यूनो विशेषसंस्कृतश्चैत्रादितिथिगणः स्थानद्वये स्थापितस्तत्रैक ६२७०५६३ एभिरङ्कैर्गुणितः अयमेव पूर्वोक्तेनाहर्गणसाधनोपयुक्तक्षेपकेण युतः, अयमेव चतुर्भक्तयुगचान्द्रदिवसै ४००७५००२० रेभिर्भक्तः, निरवयवफलेनापरस्थितो हीनः अहर्गणः स्यात् । सौरवर्षादित इति वारज्ञानार्थं समेशादित्युक्तम् । पत्रावलोकनेनैकस्मिन्नियते वारेकृताहर्गणाद्वारः कदाचिद्विसंवदति तदा कदाचित् दिनवारसंवादार्थं व्येकस्सैकोऽहर्गणः कार्यः ।

* अत्रोपपत्तिः । सौरवर्षादेः सावनाहर्गणः साध्यस्तत्र चैत्रादिति-

---

* अत्र सृष्ट्यादितोऽभीष्टवर्षान्तावधि यः सावयवोऽहर्गणः, यश्चाभीष्टदिनोदये निरवयवोऽहर्गणस्तयोरन्तरं वर्षाभ्यन्तरेऽभीष्टदिनावधि लब्धहर्गणमानं स्यादिति स्फुटमेव गणितपटूनाम् ।

तत्र सृष्ट्यादितः शकावधि सौरमासाः = सौमा

तत्सम्बन्धीया अधिमासाः सशेषाः = अमा + अशे

अतो वर्षान्ते चान्द्रमासाः = सौमा + अमा + अशे

तत्सम्बन्धीयाः क्षयाहाः सशेषाः = क्षदि + क्षघ

तेन वर्षान्ते सावनाहाः = सौमा + अमा + अशे — क्षदि — क्षघ

एवमभीष्टदिने सावनाहाः = सौमा + चै० ग० ति + अमा — क्षदि'

अनयोरन्तरेण—

लब्धहर्गणः = चै गति — अशे + क्षघ — (क्षदि' - क्षदि)

= चै गति — (अशे — क्षघ) — क्षयदिनान्तर ....(१)

अथ चैत्रामान्ततो वर्षान्तावधि यावत्यः सावयवास्तिथय स्तान्यधिशेषदिनानि सावयवानि तेषां शुद्धिसंज्ञा कृताऽऽचार्येण । परमिह वर्षान्ते याः क्षयघटिकास्तदूना शुद्धिर्लब्धहर्गणोपयुक्ता शुद्धिस्तदानयनार्थम्—

चै   उ'   अं   व'   उ   व

कल्प्यते चै = चैत्रसितादिः ।

अं = तिथ्यन्तः ।

चैअं = अधिशेषदिनानि ।

उ = सूर्योदयो यस्माद्दिनप्रवृत्तिः ।

व = वर्षान्तबिन्दुः ।

चैव = शुद्धिः ।

अंव = शुद्धिघटिकाः ।

उव = दिनादिघटिकाः ।

अंउ = क्षयघटिकाः ।

∴ अंउ = अंव—उव

= शुघ—दिघ ।

यदि अं, उ बिन्द्वोरभ्यन्तर एव व बिन्दुः पतेत् तदा अंवं शुद्धिघटिकातो उवं दिनादिघटिका अधिकास्तदा तत्र अं तिथ्यन्ततोऽव्यवहितपूर्वं यस्तिथ्यन्तकालस्तस्मात् उं पर्यन्तं या घटिकास्ता एव तत्रत्यक्षयघटिका भवन्ति ।

अतः क्षयघटिकाः = १ — (दिघ—शुघ)

= (१ + शुघ)—दिघ

अतो लघ्वहर्गणोपयुक्ता शुद्धिः = शुदि + दिघ ।

यदि च वं बिन्दौ वर्षान्तस्तदा वास्तवा शुद्धिः = (शुदि-१) + दिघ

तेन "शुद्धेस्तु नाड्योऽल्पकाः। भवन्ति चेच्छुद्धितिथिर्विधूने" त्युक्तं सङ्गच्छते।

यत्र च शुद्धितिथौ रूपं न घटतेऽर्थात् एकदिनाभ्यन्तर एव यदि चैत्रामान्तवर्षान्तकालौ सम्पद्येतां तदा तत्र शुद्धेरत्यल्पतयाऽवश्यमेव पूर्वमधिमासपातः स्यात् । तेन तत्र त्रिंशद्युता शुद्धिर्वास्तवचैत्रामान्ततः स्यात्ततः क्षयघटिकाः साध्याः ।

अतोऽत्रानया शुद्ध्या चैत्रसितादितिथयो यदि विहीनाः क्रियन्ते तदा वर्षान्ततोऽभीष्टतिथयः क्षयघटिकाभ्योऽधिका एवावशिष्यन्ते, तत्र (१) स्वरूपगतक्षयदिनान्तरस्य दानेन वास्तवं लघ्वहर्गणमानं स्यादिति स्थितिः ।

क्षयदिनान्तरसाधनार्थं तु युगचान्द्रदिनैर्युगावमानि लभ्यन्ते तदा वर्षान्ततोऽभीष्टतिथिभिः किमिति।

जातं तत्सम्बन्धीयावमदिनमानम् $= \frac{\text{युअ. इचा}}{\text{युअ}}$

इदं सावयवम्। पूर्वं तु क्षयदिनान्तरस्य निरवयवत्वाच्चानेनापि निरवयवेन भवितव्यम्।

अथ "तिथ्यन्तसूर्योदययोस्तु मध्ये सदैव तिष्ठत्यवमावशेष" मिति भास्करीयपरिभाषया वर्षान्तीयचान्द्रदिनेभ्यो यानि क्षयदिनानि तदन्ततो वर्षान्ततोऽव्यहितपूर्वसूर्योदयावधि वर्षान्तीयक्षयघटिका भवन्ति। तेन तत्र सावयवेषु वर्षान्तीयक्षयदिनेषु वर्षान्ततोऽभीष्टतिथ्यन्तीयचान्द्रसम्बन्धिक्षयदिनानां सावयवानां संयोगेनाभीष्टतिथ्यन्तीयचान्द्रसम्बन्धीयक्षयदिनान्येव भवन्तीत्यतिरोहितमेव गोलगणितपटूनाम्। अतः पूर्वानुपातीयं यदवममानं तत्र यदि षष्टिभक्ता वर्षान्तीयाः क्षयघटिका योज्यन्ते तदा वास्तवमेव क्षयदिनान्तरमानं भवेदित्यतः—

$$\text{क्षयदिनान्तरमानम्} = \frac{\text{युअ} \times \text{इचा}}{\text{युचा}} + \frac{\text{क्षघ}}{६०} \quad \ldots\ldots (२)$$

$$= \frac{\frac{\text{युअ}}{४} \times \text{इचा}}{\frac{\text{युचा}}{४}} + \frac{\text{क्षघ}}{६०}$$

अत्र $\frac{\text{युअ}}{४} = ६२७०९६३$

$$\frac{\text{युचा}}{४} = \frac{\text{युकु} + \text{युअ}}{४}$$

$$= \frac{\text{युकु}}{४} + \frac{\text{युअ}}{४}$$

$$= ३९४४७९४९७ + ६२७०९६३$$

$$\therefore \text{क्षयदिनान्तरम्} = \left\{ ६२७०९६३ \text{ इचा} + \frac{६२७०९६३ \text{ क्षघ}}{६०} \right.$$

$$+\frac{\text{३९४४७९४९७ क्षघ}}{\text{६०}}\Big\}\div\frac{\text{युचा}}{\text{४}}$$

$$=\frac{\text{६२७०९६३}\left(\text{इचा}+\frac{\text{क्षघ}}{\text{६०}}\right)+(\text{६९७४६९७।३७})\text{ क्षघ}}{\frac{\text{युचा}}{\text{४}}}$$

अत्र क्षेपः $=(\text{६९७४६९७।३७})$ क्षघ

$$\therefore \text{ क्षयदिनान्तरम्} = \frac{\text{६२७०९६३}\left(\text{इचा}+\frac{\text{क्षघ}}{\text{६०}}\right)+\text{क्षेप}}{\frac{\text{युचा}}{\text{४}}}$$

अनेन (१) समीकरणमुत्थापनेन लब्धहर्गणः स्यादित्युपपन्नं सर्वमाचार्योक्तम् ।

अत्रैव (२) समीकरणेन—

$$\text{क्षयदिनान्तरम्}=\frac{\text{युअ}\cdot\text{इचा}}{\text{युचा}}+\frac{\text{क्षघ}}{\text{६०}}$$

$$=\frac{\text{६४ युअ}\times\text{इचा}}{\text{६४ युचा}}+\frac{\text{क्षघ}}{\text{६०}}$$

अत्र $\frac{\text{६४ युअ}}{\text{युचा}}=\text{१}+\frac{\text{१}}{\text{७०२}}$ स्वल्पान्तरात्

$$\text{तदा क्षयदिनान्तरम्}=\frac{\text{इचा}\left(\text{१}+\frac{\text{१}}{\text{७०२}}\right)}{\text{६४}}+\frac{\text{क्षघ}}{\text{६०}}$$

$$=\frac{\text{इचा}\left(\text{१}+\frac{\text{१}}{\text{७०२}}\right)}{\text{६४}}+\frac{\text{६४ क्षघ}}{\text{६४}\times\text{६०}}$$

$$=\frac{\text{इचा}+\frac{\text{क्षघ}}{\text{६०}}+\frac{\text{इचा}}{\text{७०२}}+\frac{\text{२१ क्षघ}}{\text{२०}}}{\text{६४}}$$

$$\text{अत्र क्षेपमानम्}=\frac{\text{२१ क्षघ}}{\text{२०}}$$

थिगणश्चान्द्रः शुद्ध्यूनः सौरवर्षादितश्चान्द्रस्तिथिगणः शुद्धेश्चत्रादिसौरवर्षाभ्यन्तरकालरूपत्वात् । तत्र शुद्धिघटिकाश्चान्द्रा न गृहीताः किन्तु सावनाः । तज्ज्ञानं च शुद्धिघटिकानां चान्द्रत्वेनाब्दपघटीनां सावनत्वेनाब्दपघट्यूनितशुद्धिघटिका अवमघटिकाः । यदाऽब्दपघटयोऽधिकास्तदाऽब्दपघट्यूनितषष्टिघटिकायुताः शुद्धिघटिका अवमघटिका आभिरूनाः शुद्धिस्तादृशीति ।

तथा हि । यदाऽब्दपघटयः शुद्धिघटिकाभ्योऽल्पास्तदाऽवमघटिका=अघ १ शुघ एतदूनाशुद्धिघटिका इति शुद्ध्यूर्ध्वाङ्कानामवयवोऽब्दपघटिकाः । यदात्वब्दपघटयः शुद्धिघटिकाभ्योऽधिकास्तदाऽवमघटीस्वरूपम्=अघ १ शुघ १ रु ६० एतदूनाः शुद्धिघटिका इति शुद्ध्यूर्ध्वाङ्कानामवयवोऽब्दपघट्यूनाः षष्टिघटय ऋणम् । आसां धनत्वसंपादनार्थं शुद्ध्यूर्ध्वाङ्के हीना इति व्येकशुद्ध्यूर्ध्वाङ्कानामवयवोऽब्दपघटिकाः । एतदूनस्तिथिगणस्तत्राधोवयवोऽब्दपभोग्यघटयः । युक्तं चैतत् । अहर्गणे स्वसौरवर्षाद्यवधित्वेन पूर्वावमघटीयुताः सान्तरा अवास्तवाः । युगचान्द्रदिनैर्युगावमानि तदैभिः कानीति गुणहरौ चतुर्भिरपवर्त्य गुणहरावुक्ताविष्टचान्द्रणाम् । तत्रावमघटीहीना एते गुणगुणिता हरभक्ताः फलेनावमाख्येन सावयवेन हीनाश्चान्द्रा गुण्यरूपास्तिथ्यन्तेऽहर्गणः । अयं पूर्वाहर्गणकाले कार्य इत्यवमशेषं योज्यमत्र ।

$$\therefore \text{क्षयदिनान्तरम्} = \frac{\left(\text{इचा} + \frac{\text{क्षघ}}{६०}\right) + \frac{\text{इचा}}{७०२} + \text{क्षेप}}{६४}$$

एतेन "चैत्रसितादिगतस्तिथिसंघ" इत्यादि भास्कराचार्योक्तं समुपपद्यते ।

परमिहाचार्येण तृतीयखण्डे $\frac{\text{इचा}}{७०२}$ अस्मिन् $\frac{\text{क्षघ}}{६०\times७०२}$ एतदधिकं स्वीकृतमिति ।

अतो मुनीश्वरोक्तं तच्वहर्गणानयनं समीचीनतरमिति धीमद्भिरवगन्तव्यम् । अत्रान्ये ये विशेषास्तदर्थं स्वाशयावलोकनेन स्पष्टमेवगणितज्ञानाम् ।

अवशेषं तु हीनाख्यावमानामयवयुतसौरवर्षाद्यवमघटीमितम् । सौरवर्षाद्यवमघट्यस्तु प्राक् प्रतिपादिताः । अतः सौरवर्षाद्युद्भवामवघट्यस्तिथ्यन्ताहर्गणे योज्याः । हीनाख्यावमानामवयवस्तु योज्यशोध्यसमतया पूर्वमेवागृहीत इति पूर्वं तात्कालिकाहर्गणसिद्ध्यर्थमिष्टचान्द्राणां सौरवर्षाद्यवमानां घट्यो युताः कृताः । लाघवात् एतत्सिद्ध्यर्थं शुद्धिरेवावमघटीहीनाः कृताः ।

अथावमघटीयुतेष्टचान्द्रा गुणगुणाः हरभक्ताः फलमवमानि शेषे सौरवर्षाद्यवमघटी षष्टिभक्ता हरगुणिता योज्याःसम्पूर्णावमानामवमशेषसिद्ध्यर्थं तत्र चान्द्रे एकगुणितावमघटीनामधिकत्वात् गुणगुणिततादृशचान्द्रे गुणगुणितानामवमघटीनामधिकत्वात्ताहीनाः। तत्रावमघट्यो लाघवाद्गुणो ६२७०५६३ नहरा ३९४४७९४५७ गुणिताः षष्टिभक्ता योजिताः । योजके गुण ३९४४७९४५७ हरौ हरेणावर्त्य गुणस्थाने सावयवोऽङ्कः ६५७४६५७ । ३७ अतोऽवमघट्यो गुण ६५७४६५ । ३७ गुणिताः क्षेपकत्वेन भजनात् पूर्वमेवेष्टचान्द्राणां तादृशानां गुण ६२७०५६३ गुणितानां योज्यास्ततो हरभक्ताः फलमवमानि शेषं पूर्णावयवरूपं प्रयोजनाभावादुपेक्षितम् । तादृशक्षेपानङ्गीकारेऽवमानां सान्तरत्वापत्तेः । अयमहर्गणो मध्यममानेन । स्पष्टमानेन वारासंवादे स्पष्टपत्रावलोकितवारसंवादार्थं मध्यस्पष्टयोर्दिनभेदे क्वचिदहर्गणस्य सैकनिरेकत्वं युक्तमुक्तम् । अतः सर्वमिदमुक्तमनवद्यम् ॥ १०३ ॥

ननु "स्वाः प्रोह्याब्दपनाडिकाः कुरु तले शुद्धेर्यदाल्पाः स्वका व्येकेयं तदितर्तुभिस्तिथिगणश्चैत्राद्वियुक् द्युव्रज" इति ग्रहकौतुकेऽतिलाघवेनाहर्गणस्योक्तेरत्र गुरुभूतं कथमहर्गणानयनमुक्तमित्याशयेनाशंकामनूद्य निराकरोत—

क्रियागौरवं व्यर्थमस्मिन् दिनौघे

ह्यतः कौतुके खेटपूर्वे दिनौघः ।

समीचीन उक्तोऽपि तत्त्वार्थबुद्ध्या
गणेऽस्मिन् क्रियागौरवं नात्र दोषः ॥ १०४ ॥

अस्मिन् उक्ते वर्षान्तः पात्यहर्गणे हि यतः क्रियागौरवं गणितकर्मगौरवमुक्तमिदं व्यर्थम् वर्षान्तःपात्यहर्गणे सूक्ष्मावमानयनं विना स्थूलावमानयनेनापि सूक्ष्मत्वसिद्धेरिति भावः। अतः कारणात् खेटपूर्वे कौतुके ग्रहकौतुकाख्ये करणग्रन्थे अस्मत्परमगुरुपरमगुरूक्ते वर्षान्तः पात्यहर्गणो लाघवात् सम्यगुक्तः। अपीति यद्यप्यर्थः पूर्वपक्षमुक्त्वा समाधत्ते—तत्त्वार्थबुद्ध्येति। अस्मिन् उक्ते वर्षान्तः पात्यहर्गणे गणितक्रियागौरवमुक्तम्। अत्र सिद्धान्तग्रन्थे वस्तुभूतार्थप्रतिपादनतया न दूषणम् करणे तु तथोक्तं दूषणमेवेति। एतेनास्मिन् सिद्धान्तग्रन्थे पूर्वमग्रे च गणिताविशेषेऽपि सूक्ष्मं गणितप्रयासेनोक्तम् तन्न व्यर्थमिति सूचितम् ॥ ४ ॥

अथास्मादहर्गणात् ग्रहानयनं विवक्षुः प्रथमं सूर्यबुधशुक्राणामानयनमभिन्नमाह—

स्वाभ्राङ्गांशविवर्जितो दिनगणः खाक्षाब्धिभक्ते गणे
युक्तो वेदरसाक्षषड्गजगजाङ्गाङ्गैर्हृताहर्गणात्।
सप्ताक्षाब्धिनवाद्रिवेदयुगगोरामैर्विभक्तात् फले-
नांशाद्यो विकलासु योजित इनः शुक्रज्ञतुल्यो भवेत् ॥१०५॥

स्पष्टम्।

* अत्रोपपत्तिः। युगसूर्यसावनदिनैः १५७७९१७८२८ रेभिर्युगर-

---

* अत्र युगरविभगणाः = ४३२००००, युगकुदिनानि = १५७७९१७८२८

ततोऽनुपातेन भागादिका सौरीया दिनगतिः

$$= \frac{४३२०००० \times १२ \times ३०}{१५७७९१७८२८}$$

$$= \frac{४३२०००० \times ३ \times ३०}{३९४४७९४५७}$$

धिभगणांशा १५५५२००००० एते लभ्यन्ते तदेष्टाहर्गणेन किमित्यनुपातेन गुणस्यैकं हर १५७७९१७८२८ मितं खण्डमधिकं धृत्वा अपर२२७१७८२८ मृणं खण्डम् । प्रत्येकं हरश्च प्रथमस्थाने ऽहर्गणमितांशाः, द्वितीयस्थाने चतुर्भिरपवर्तितौ गुण ५६७९४५७ हरौ ३९४४७९४५७ । गुणे एतावत् सवयव ८९५२०० । ३७ मधिकं धृत्वा गुण ६५७४६५७ । ३७ हरौ गुणेनापवर्त्य हरस्थाने षष्टिः, ऋणखण्डस्याधिकं खण्डम् ८९५२०० । ३७ अस्मात् फलं योज्यम् संशोध्यमानर्णस्य धनत्वात् । तत्रैकं खण्डं सावयवम् ८७६६२१ । ० । ५६ अपरं च सावयवम् १८५७९ । ३६ । ४ प्रथमस्थाने गुणहरौ गुणापवर्तनेन हरस्थाने ४५० द्वितीयस्थाने गुणो विकलात्मकः ६६८८६५६४ अत उक्तमुपपन्नम् ।। ५ ।।

चन्द्रसाधनमाह—

विश्वघ्नो द्युगणो गणाङ्गलवयुग्युक्तोऽगानिघ्नाद्गणा-
द्व्योमद्व्यद्रिहृतात्तकेन हिमगुर्भागादिकोऽब्देन्दुयुक् ।
पञ्चाङ्काद्र्यहिमेघदस्रशरनिघ्नेनाद्रिपञ्चाब्धिगो
मुन्यङ्क्यब्धिनवाग्निहृद्दिनगणेनोनो विलिप्तासु च ।।१०६।।

$$=\frac{३८८८००००}{३९४४७९४५७}$$

$$=०^\circ । ५९' । ८''+\frac{६६८८६५६४''}{३९४४७९४५७}$$

$$=\frac{५९^\circ}{६०}+\frac{८^\circ}{६०\times६०}+\frac{६६८८६५३४''}{३९४४७९४५७}$$

$$=\left(१-\frac{१}{६०}\right)^\circ+\frac{१^\circ}{४५०}+\frac{६६८८६५६४''}{३९४४७९४५७}$$

इयमहर्गणगुणिता जाता तत्सम्बन्धीया

$$\text{रविगतिः}=\left(अ-\frac{अ}{६०}\right)^\circ+\frac{अ^\circ}{४५०}+\frac{६६८८६५६४\ अ''}{३९४४७९४५७}$$

वर्षादिचन्द्रध्रुवकेन युगित्यर्थः। शेषं स्पष्टम्।

* अत्रोपपत्तिः। चन्द्रस्य पूर्वरीत्या दृढगुण ५१९७८००२४० हरौ ३९४४७९४५७ गुणस्यैकं खण्डम् ५१२८८३२९४१ अपरञ्च ६९५६७२९९ प्रथमस्थाने गुणहरयोर्हरापवर्तनेन गुणस्थाने त्रयोदश १३, द्वितीय खण्डस्याप्येकं खण्डं सावयवम् ६५७४६५७६। १० अपरञ्च सावयवम् ३८२०७२२।५० तत्र प्रथमस्थाने गुणकापवर्तनात् हरस्थाने षट् द्वितीयखण्डमधिकं गृहीतम् ३८३५२१६।५६।३५ अत्र गुणहरा ५४७८८८।८।५ वेतदंकेन सावयवेन अपवर्तितौ गुण ७ हरौ ७२० अधिकञ्च सावयवम् १४४२४।६।३५ अस्य विकला: ५२१७८७९५ गुणः। हरः प्राकृत एव। गणस्य सौरर्षादितः सिद्धत्वात्तत्सिद्धो ग्रहः सौरवर्षादित एव। अतःसौरवर्षादिग्रहध्रुवयुतः कार्य इस्यत्राब्देन्दु-युगिति ॥ १०६ ॥

अत्र वर्षान्ते ध्रुवाभावात् अयमेव वास्तवो रविः स्यादित्युपपन्नं सर्वम्।

* अत्रापि यथोक्त्या भागात्मिका चन्द्रगतिः

$$=\frac{\text{५१९७८००२४०}}{\text{३९४४७९४६७}}$$

$$=\text{१३}^{\circ}+\text{१०}'+\text{३४}''+\frac{\text{३४२३००६६२}''}{\text{३९४४७९४६७}}$$

$$=\text{१३}^{\circ}+\frac{\text{१०}^{\circ}}{\text{६०}}+\frac{\text{३५}^{\circ}}{\text{६०}\times\text{६०}}-\left(\text{१}-\frac{\text{३४२३००६६२}''}{\text{३९४४७९४६७}}\right)$$

$$=\text{१३}^{\circ}+\frac{\text{१}^{\circ}}{\text{६}}+\frac{\text{७}^{\circ}}{\text{७२०}}-\frac{\text{५२१७८७९५}''}{\text{३९४४७९४६७}}$$

अहर्गणगुणनेन—

$$\text{वर्षादितश्चन्द्रः}=\text{१३अ}^{\circ}+\frac{\text{अ}^{\circ}}{\text{६}}+\frac{\text{७ अ}^{\circ}}{\text{७२०}}-\frac{\text{५२१७८७९५}''}{\text{३९४४७९४६७}}$$

अत्रापि वर्षादिचन्द्रध्रुवयोगेन वास्तवश्चन्द्रो भवतीत्युपपन्नं सर्वम्।

भौममाह—

विश्वघ्नाद्गणतः खखाष्टशशिभिर्भक्तात् फलं तद्गणा-
र्द्धे युक्तं तदधो गणेन च युतं भागादिभौमो भवेत् ।
नागाङ्काभ्ररवित्रिपञ्चधृतिभिर्निघ्नाद्गणाद्वेदहृत्-
क्ष्माहाप्ताद्विकलादिलब्धसहितः स्वाब्दध्रुवाढ्यश्च सः ॥१०७॥

विश्वेत्याद्युक्तं यत् फलं तदहर्गणार्द्धे युक्तम् । तत् सिद्धं अथ अवयवेऽहर्गणेन युतं भागाद्यो भौमः स्यात् । स भौमः चतुर्भक्तयुग· कुदिनैर्भक्तात् भौमस्य सौरवर्षादिध्रुवेन युतः । सहितोऽन्त्वा समु· च्चयार्थश्चकारः ।

* अत्रोपपत्तिः । भौमस्य गुण ८२६८५९५२० हरौ १५७७९१७८२८। अत्र गुणस्य हरार्द्ध ७८८९५८९१४ मितमेकं खण्डम् । द्वितीयम् ३७९००६० प्रथमं गणार्द्धं सिद्धम् । द्वितीयस्याप्येकं खण्डं सावयवम् ११३८६०७२। १२।८ अपरञ्च २६५०४५३२।४७।५२ प्रथमस्थाने गुणहरौ ८७६६२१।०।५६ एतदङ्केन सावयवेनापवर्तितौ गुण १३ हरौ १८०० । द्वितीयं चे·

---

* यथोक्त्या भागात्मिका दैनन्दिनी कुजगतिः

$$=\frac{२०६७१४८८०}{३९४४७९४५७}$$

$$=०^\circ । ३१' । २६''+\frac{१८९३११२०९८''}{३९४४७९४५७}$$

$$=०^\circ । ३०'+१' । २६''+\frac{१८९३११२०९८''}{३९४४७९४५७}$$

$$=\frac{१^\circ}{२}+\frac{१३^\circ}{१८००}+१'+\frac{१८९३११२०९८''}{३९४४७९४५७}$$

अहर्गणगुणनेन—

$$\text{कुजगतिः}=\left(\frac{अ^\circ}{२}+\frac{१३अ^\circ}{१८००}\right)+अ'+\frac{१८९३११२०९८\,अ''}{३९४४७९४५७}$$

वर्षादिध्रुवयोगेन वास्तवः कुजः स्यात्तेनोपपन्नं सर्वम् ।

२६५०४५२२।४७।५२ दं कलात्मकं कृतम् १५९०२७९६७।५२अस्यैकं हर-मितं खण्डं तेनाऽधोऽहर्गणयुतमुक्तम्। द्वितीयश्च कलात्मकम् १२३५४१३९। ५२ अत्र गुणहरौ चतुर्भिरपवर्तितौ हरस्थाने स्फुटोक्तिः गुणस्थाने ३०८८५३४।५८ अस्य विकलाः कृताः १८५३१२०९८ । अत उक्तमुपपन्नम् ॥ १०७ ॥

बुधशीघ्रोच्चमाह—

अब्धिघ्नो द्युगणास्त्रिधा गणयुतो मध्योन्त्यकोऽष्टाहतो
भागाद्यं बुधशीघ्रतुङ्गमथ तद्वर्षध्रुवाढ्यं भवेत् ।
षट्सप्ताब्धिनवाद्रिखाङ्कगुणभूनिघ्नो गणः पर्वता-
क्षाब्ध्यङ्काद्रिकृताब्धिगोगुणहृदाप्ताप्त्यो विलिप्तासु च ॥१०८॥

चतुर्गुणोऽर्गणःस्थानत्रये स्थाप्यः। मध्यो द्वितीयस्थानस्थोऽहर्गणयुतः अन्त्यकः चरमस्थोऽष्टभिर्गुणितः तादृशं सावयवं भागाद्यं तस्य वर्ष-ध्रुवेन युक्तं बुधशीघ्रोच्चं स्यात् । शेषं स्पष्टम् ।

* अत्रोपपत्तिः । गुणः ६४५७३४१६०० अस्य चतुर्गुणहर

---

* अत्रापि भागात्मिका दिनात्मिका

$$\text{बुधशीघ्रोच्चगतिः} = \frac{१६१४३३६४००}{३९४४७९४९७}$$

$$= ४^\circ \mid ९' \mid ३२'' + \frac{१३६०७९४७६''}{३९४४७९४९७}$$

$$= ४^\circ + (४ + १)' + ४''\text{-}८ + \frac{१३६०७९४७६''}{९४४७९३४९७}$$

अत्रापि यथोक्त्या—

अहर्गणात्मिकाबुधशीघ्रोच्चगतिः

$$= ४\text{अ}^\circ + (४ + १)\,\text{अ}' + ४ + ८\ \text{अ}''$$

$$+ \frac{१३६०७९४७६\text{अ}''}{३९४४७९४९७}$$

ततो वर्षान्तध्रुवयोगेन वास्तवं बुधशीघ्रोच्चं स्यादत उपपन्नं यथोक्तम् ।

६३११६७१३१२ मितं खण्डम्। अपरञ्च१४५६७०२८८इदं कलात्मकं कृतम् ८७४०२१७२८० अस्य पञ्चगुणितहरमितं खण्डम् ७८८९५८९१४० शेषमपरम् ८५०६२१४० इदं विकलीकृतम् ५१०३७६८८४०० अस्य द्वात्रिंशद्गुणितहर ५०४९३३७०४९६ मितं शेषमपरम् ५४४३१७२०४ अत्र चतुर्भिरपवर्तितम् १३६०७९४७६ अत उपपन्नम् ॥ ८ ॥

गुरुमाह—

गुणोऽर्कैर्हृतोंऽशादि पूज्योऽद्रिपश्चा-
ग्निजात्यङ्कसप्तेषुनिघ्नद्युवृन्दात् ।
दृढच्छिद्धृतादाप्तहीनद्युवृन्दे-
न हीनो विलिप्तासु वर्षध्रुवाढ्यः ॥ १०६ ॥

चतुर्भक्तकुदिनानि "दृढच्छिद्वोध्यः । शेषं स्पष्टम्

* अत्रोपपत्तिः । गुणः १३१११९२०० अस्य खण्डं सावयवम-

अत्रापि यथोक्तानुपातेनैकदिने—

$$\text{भागात्मिका गुरुगतिः} = \frac{\text{३२७७९८००}}{\text{३९४४७९४५७}}$$

$$= \text{०}^{\circ} \mid \text{४}' \mid \text{५९}'' + \frac{\text{५७९२२३५७}''}{\text{३९४४७९४५७}}$$

$$= \text{०}^{\circ} \mid \text{५}' - \left(\text{१} - \frac{\text{५७९२२३५७}''}{\text{३९४४७९४५७}} \right.$$

$$= \frac{\text{१}^{\circ}}{\text{१२}} - \left(\text{१} - \frac{\text{५७९२२३५७}''}{\text{३९४४७९४५७}} \right.$$

अहर्गणसंगुणनेन—

$$\text{वर्षादितो गुरुर्भागादिकः} = \frac{\text{अ}^{\circ}}{\text{१२}} - \left(\text{अ} - \frac{\text{५७९२२३५७ अ}''}{\text{३९४४७९४५७}} \right)$$

अत्र वर्षादिगुरुध्रुवयोगेन वास्तवो गुरुः स्यादित्युपपन्नं सर्वमाचार्योक्तम् ।

धिकं धृतम् १३१४९३१५२।२० गुणहरौ गुणापवर्तनेन हरस्थाने द्वादश । अधिकमृणं खण्डं सावयवम् ३७३९५२।२० अस्य विकला १३४६२२८-४०० इदं हरमितं धृतम् १५७७९१७८२८ अतोऽहर्गणः । अत्राप्यधिकम् २३१६८९४२८ अत्र गुणहरौ चतुर्भिरपवर्तितौ गुणस्थाने ५७९२२३५७ हरः पूर्वोक्त एव । अत उक्तमुपपन्नम् ॥ १०९ ॥

शुक्रशीघ्रोच्चमाह—

दिग्भक्तो द्युगणो युतः स्वशरवेदांशेन युक् स्वार्द्धयुक्
द्युमौघेण लवादिकं सितचलोच्चं स्यात् स्ववर्षध्रुवे ।
युक्तं षण्णगगोऽग्निनागरसमुन्यभ्रेन्दुनिघ्नाद्गणा-
द्वेदाप्तकह३६४४७६४५७भाजिताद्विकलिकालब्धेन हीनं तथा ॥११०॥

वेदाप्तकहो दृढहर इत्यर्थः । तथेति संकलनव्यवकलनाभ्यां समुच्चयार्थकः ।

* अत्रोपपत्तिः । गुणः २५२८०५५३६० अस्यैकं खण्डम् २३६६८-

---

* अत्रापि यथोक्त्या दैनन्दिनी शुक्रशीघ्रोच्चगतिः

$$=\frac{६३२०१३८४०}{३९४४७९४६७}$$

$$=१^{\circ}।\,३६'।\,७''+\frac{२८६७९९४८१}{३९४४७९४६७}$$

$$=१^{\circ}।\,३६'।\,८''-\frac{१०७६८३९७६}{३९४४७९४६७}$$

$$=\left(१+\frac{१}{२}\right)^{\circ}+\left\{\frac{१}{१०}+\frac{८}{६०\times६०}\right\}^{\circ}-\frac{१०७६८३९७६''}{३९४४७९४६७}$$

$$=\left(१+\frac{१}{२}\right)^{\circ}\left\{\frac{१}{१०}+\frac{१}{१०\times४९}\right\}^{\circ}-\frac{१०७६८३९७६''}{३९४४७९४६७}$$

अहर्गणगुणनेन—

७६७४२ अत्र हरार्द्धेनापवर्तितौ गुणहरौ ३।२ द्वितीयं खण्डम् १६११७·८६१८ अस्यैकं खण्डं सावयवम् १५७७२१७८२।४८ अत्र गुणापवर्तनेन हरस्थाने दश, द्वितीयं तु सावयवम् ३३८६८३५।१२ इदमधिकं सावयवं धृतम् ३५०६४८४।३।४४ अत्र गुणापवर्तनेन हरस्थाने पञ्चाशदधिकं चतुः शतम् ४५०। अतो लाघवात् दशांश एव स्वपञ्चचत्वारिंशदंशेन युक्तम्। अधिकमृणं खण्डं सावयवम् ११९६४८।५१।४४ अत्र गुणहरौ चतुर्भिरपवर्तितौ गुणः २९९१२।१२।५६ अस्य विकलाः १०७६८३६७६ अत उक्तमुपन्नम् ॥ ११० ॥

शनिमाह—

द्विघ्नो दिनौघः कलिकाः खभूप-
सप्ताङ्कवेदाभ्रतिथिघ्नसंघात्।
पूर्वोक्तहारेण हृताद्विलिप्ता
युताः समास्वध्रुवके शनिः स्यात् ॥ १११ ॥

संघोऽहर्गणः। पूर्वोक्तहारेण चतुर्भक्तयुगकुदिनरूपेण। विकलाः स्युः। वर्षनिजध्रुवे कलिका विकलाश्च स्वस्थाने युताः शनिः।

* अत्रोपपत्तिः। पूर्वोक्तरीत्या शनिभगणकलाः गुणः ३१६५८·६८८००

$$\text{शुक्रशीघ्रोच्चम्} = \left(\text{अ} + \frac{\text{अ}}{२}\right)^{\circ} + \left\{\frac{\text{अ}}{१०} + \frac{\text{अ}}{१०} + \frac{१}{४५}\right\}^{\circ} - \frac{१०७६८३७६\text{अ}''}{३९४४७९४५७}$$

अत्रापि वर्षान्तध्रुवयोगेन वास्तवः शुक्रशीघ्रोच्चं स्यादित्युपपन्नं सर्वम्।

* अत्र भागात्मिका दैनन्दिनीशनिगतिः $= \frac{१३१९११२०}{३९४४७९४५७}$

$$= ०^{\circ}।२' + \frac{१९०४९७१६०''}{३९४४७९४५७}$$

अस्य द्विगुणहरमितमेकं खण्डम् ३१५५८३५६ अपरञ्च १००३३१४४ अस्य विकलाः ६०१९८८६४० चतुर्भिरपवर्तितो गुणः १५५०४९७१६० पूर्वोक्तो हरश्च । अत उक्तमुपपन्नम् ॥ ११ ॥

चन्द्रोच्चमाह—

गणोऽङ्कभक्तोऽशमुखं नगाक्ष-
द्व्यभ्राङ्कवेदाष्टहतादिनौघात् ।
हाराप्तहीनद्युगणेन युक्तं
विलिप्तिकासु ध्रुवयुग्विधूच्चम् ॥ ११२ ॥

अंशमुखम् भागादि । हारो दृढहर इत्यर्थः । द्युगणेन युक्तं विलिप्तिकास्वित्यन्यत्रापि नोत्तरत्र ।

* अत्रोपपत्तिः । अंशात्मा गुणः १७५७८२३०८० अस्य खण्डं

अत्राहर्गणगुणनेन—

$$\text{कलिकादिकः शनिः} = २\text{अ}' + \frac{१५०४९७१६० \text{ अ}''}{३९४४७९४९७}$$

वर्षान्तध्रुवसंयोगेन वास्तवः शनिः स्यात्तेनोपपन्नम् ।

* अत्रैकदिनभवा भागात्मिका

$$\text{चन्द्रोच्चगतिः} = \frac{४३९३८२७०}{३९४४७९४९७}$$

$$= ०^\circ \mid ६' \mid ४०'' + \frac{३८९९८९१२००''}{३९४४७९४९७}$$

$$= ६' \mid ४१'' - \frac{८४९०२२९७''}{३९४४७९४९७}$$

$$= ६' \mid ४०'' + \left(१ - \frac{८४९०२९७''}{३९४४७९४९७}\right)$$

$$= \frac{४००^\circ}{३६००} + \left(१ - \frac{८४९०२९७''}{३९४४७९४९७}\right)$$

$$= \frac{१^\circ}{९} + \left(१ - \frac{८४९०२९७''}{३९४४७९४९७}\right)$$

सावयवम् १७५३२४२०३ । ६ । ४० अत्र गुणहरौ गुणनापवर्त्य हर-स्थाने नव अपरश्च सावयवम् । ४२८८७६ । ५३ । ३० अस्य विकलाः १५४३९५६८०० इदं हरमितं धृतम् । अतोऽहर्गणः । अधिकं तु३३२९६१०२८ चतुरपवर्तितं गुणः ८४९०२५७, हरः पूर्वोक्तः स्थिरः । अत उक्तमुपपन्नम् ॥ ११२ ॥

अथ चन्द्रपातमाह—

सस्वार्द्धद्युगणान्वितो दशहतद्युगौघतर्कांशको
लिप्ताद्योऽब्दमुखध्रुवेण सहितश्चन्द्रस्य पातो भवेत् ।
सप्ताष्टद्वियुगाङ्गवेदखखभूनिघ्नद्युवृन्दात्ततो
हारात्प्यूनदिनौघयुक्तविकलोऽयं राहुमाहुर्बुधाः ॥ ११३ ॥

सहित इत्यग्रे तत इति योज्यमनन्तरार्थकम् । दृढहारेण या लब्धिस्तयोनोऽहर्गणस्तेनयुक्ताः विकला यस्येत्येतादृशः पातः स्यात् । रूपार्द्धनिवारणाय स्वेति ।

* अत्रोपपत्तिः । कलात्मा गुणः ५०१६३४०८०० अस्य खण्डम्

अहर्गणगुणनेन—

$$\text{चन्द्रोच्चम्} = \frac{\text{अ}^{\circ}}{९} + \left(\text{अ} - \frac{८४९०२५७ \text{ अ}''}{३९४४७९५५७}\right)$$

वर्षान्तध्रुवयोगेन वास्तवं भवतीत्यत उपपन्नम्

* अत्रापि यथोक्त्यैकस्मिन् दिने—

$$\text{कलात्मिका चन्द्रपातगतिः} = ३' \mid १०'' + \frac{२९४०१५१७०''}{३९४४७९४५७}$$

$$= ३' \mid ११'' - \frac{१००४६४२८७''}{३९४४७९४५७}$$

$$= \frac{१९'}{६} + \left(१ - \frac{१००४६४२८७''}{३९४४७९४५७}\right)$$

$$= \frac{१०'}{६} + \frac{९'}{६} + \left(१ - \frac{१००४६४२८७''}{३९४४७९४५७}\right)$$

२३६६८७६७५२ अत्र हरार्द्धेनापवर्तितौ गुण ३ हरौ २ अपरं खण्डम् २६४९४६५८ अस्यापि खण्डम् २६२९८६३०४६ अत्र गुणहरौ २६९८-६३०४।५० एतदङ्केन सावयवेनापवर्तितौ गुण १० हरौ ६ शेषं सावयव-मपरं खण्डम् १९६०१०११ । २० अस्य विकलाः ११७६०६०६८० अत्र हरमितधरणादहर्गणः । अधिकं तु ४०१८५७१४८ चतुरपवर्तितो गुणः १००४६४२८७, हरः पूर्वोक्तः स्थिरः । अत उक्तमुपपन्नम् गणितकर्म ।

अथ प्रसङ्गादाकाशे सप्त बिम्बानां दर्शनात् सप्तैव ग्रहाः प्रमाण-सिद्धाः । कथमत्र सर्वत्र नवग्रहसिद्धिरित्याशङ्कां मनसि कृत्य तदुत्त-रमाह–यमिति । चन्द्रपातं बुधाः पूर्वाचार्याः "दक्षिणोत्तरतोऽप्येवं पातो राहुः स्वरंहसे" ति सूर्यसिद्धान्तोक्तेः । राहुमाहुः । राहोर्ग्रहद्व-यात्मकत्वं पुराणस्मृतिसंहिताप्रामाण्यादेव सिद्धम् । वासनयाऽपि च-न्द्रपातो राहुर्ग्रह इतिसिद्ध्यति ।

तथा हि– चन्द्रपातस्तु चन्द्राकाशगोलस्थे क्रान्तिवृत्तानुसृतचन्द्र-कक्षाचन्द्रविक्षेपवृत्तयोः सम्पात इति गोलयुक्तिसिद्धमविवादम् । एत-दासन्नचन्द्रस्य सूर्यस्य चन्द्रग्रहणसम्भूतिदर्शनात् विना राहुं पुराणप्रामा-ण्यसिद्धग्रहणस्यानुपपत्तेरिदमेव राहोः प्रसिद्धासुरस्य विधुन्तुदस्या-मृतलालसस्य स्थानम् चन्द्रस्यामृतकरत्वात् । अत एव विवाहवृन्दा-वने केशवार्कोक्तिः—

नैर्ऋतीदिगियमस्य दिक्पतेर्ध्यानदानवलिभिःफलाप्तये ।
वेश्म चास्य शशिभूद्धिमण्डलक्रान्तिमण्डलमिथश्चतुष्पथम् ॥ १ ॥

$$= \frac{१०'}{६} + \frac{३'}{२} + \left(१ - \frac{१००४६४२८७अ''}{३९४५७४९७} \right.$$

अहर्गणगुणनेन—

$$\text{पातः} = \frac{१०अ'}{६} + \frac{३अ'}{२} + \left(अ - \frac{१००४६४२८७ अ''}{३९४४७९४९७} \right)$$

अत्रापि वर्षान्तध्रुवयोगेन वास्तवः पातः स्यादित्युपपन्नं सर्वम् ।

सोऽन्धकारचरतां वहन् महीच्छायया विशति सोममण्डलम् ।
दीपिता परदलेन्दुमण्डलच्छायया च सह सूर्यविग्रहम् ॥ २ ॥
वृत्तयोः पतनमेव पात इत्याहुरत्र किल राहुरीदयते ।
आपतन्तममृतद्युतिं सुधास्नानदानहवनांशलालसः ॥ ३ ॥
सैंहिकेयगृहतामुपेयुषो दूरगो वियति वृत्तपातयोः ।
ग्रासमेति न रविर्न चन्द्रमा गृह्यते स खलु पार्श्वगस्तयोः ॥ ४ ॥
किञ्च गोलगणितेषु जिष्णुजः सोमरोमकमयादयोऽपि च ।
पर्ययेण ननु राहुपातयोर्नामिनी विदधुरेव तान्त्रिका इति ।

अत एव भगणशुद्धपातस्य राहुत्वं यथागतस्य पातत्वमिति विवेको मन्दानां मेषादेः क्रमविलोमगणनाविषयकग्रहभोगज्ञानार्थम् न तु स्थानान्तरत्वेनेति यथागतस्य राहुत्वे भगणशुद्धस्य पातत्वेऽप्यक्षतिः । अस्य ग्रहत्वे युक्तिं स एवाह-

राशिवृत्तवसतिः स सूर्यवद्भावगोचरफलैर्न हीयते ।
रिष्टभङ्गजननैकनायको हौरिकैरपि स कैर्न कीर्तितः ॥ १ ॥

अस्याष्टमग्रहत्वमुक्त्वाऽस्यैव स्थानान्तरत्वेन नवग्रहत्वं स एवाह-
वृत्तपातमपरंस्वपाततो राहुरेति समयात् स्वयम्भुवः ।
मन्दिरं तदपि तस्य तद्गतस्त्यज्यते तदपि दिव्यरिष्टवत् ॥ १ ॥

दिव्यरिष्टः केतुः, केतुवत् केतुत्वेनेत्यर्थः । अत एव वृत्तयोः सम्पातद्वयावश्यंभावात्तयोश्च गोलार्द्धान्तरितत्वेन षड्भान्तरितत्वात् सषड्भो राहुरेव केतुरिति गणिते सुप्रसिद्धम् ।

ननु चन्द्रपातस्य ग्रहत्वे भौमादिपातानामपि ग्रहत्वमनिवारितम् अतः पुनर्नवग्रहानुपपत्तिरित्यतः स एवाह—

एष शेषखगपाततुल्यतां नैति चन्द्ररविपर्वगर्वितः ।
जातकादिषु यथेन्दुमन्दिरात् किं तथा न फलमन्यराशित इति ॥

चन्द्रस्य फलादेशेऽन्यग्रहाधिक्यात् तत्पातत्वेनास्य राहोर्ग्रहत्वम् । नान्यपातानामिति भावः ।

अत्र हेतुमप्याह सः—

अत्र ये न विकलादलार्धमप्यह्नि यान्ति फलमस्तु किं ततः।
तावदेव फलगौरवं गतिर्यावतीत्यधिफलः कलानिधिः॥

उक्तहेतोरेव राहोर्गतिसद्भावादेव ग्रहत्वमिति।

स एव सिद्धान्तयति—

प्रतिदिनं खचरः प्रचरन् फलं
किमपि यच्छति चारफलो हि सः।
ग्रहणऋक्षग एव स चेन्न किं
चलति किञ्चिदुपप्लव एव तत्॥

राहुर्ग्रहणसमये यन्नक्षत्रगतस्तत्रैव ग्रहणान्तरावधिर्भवति, ग्रहणान्तरे तूदीय नक्षत्रान्तरे भवति। मध्ये दर्शनाभावात् न चलतीत्येवं त्वया चेदुच्यसे तर्हि तत् ग्रहणमुपप्लवः उत्पातः स्यात्। तथा च प्रकृतेरन्यत्वमुत्पात इति ग्रहणस्य तथात्वे गणितगम्यताऽनुपपत्तिः। गणितस्य नियतैकविषयत्वादतोऽकस्माद्नक्षत्रान्तरगमनानुपपत्त्या प्रत्यहमपि राहुर्गच्छति इति तमोरूपत्वेनाप्रत्यक्षत्वेऽपि कल्प्यते। ग्रहणे तु ग्राह्यवशादेव प्रत्यक्ष इति भावः।

राहुषड्भान्तरितस्थानस्य केतुग्रहत्वं सूचयन् सिद्धान्तयति—

उदयमेति यदा दिवि तत्परं चरति केतुरपि प्रतिवासरम्।
भवति न ग्रह एव गतिं विना जगति कर्मविपाकविदो विदुः॥

तत्परं सम्पातात्मराहोः षड्भान्तरितसम्पातान्तरम् आकाशे उदयं ग्रहणविषत्वं प्राप्नोति तदा केतुरपि चरति प्रत्यहं प्रोक्तरीत्या गच्छति। अपरः सम्पातः केतुरिति तात्पर्यार्थः। द्वयोरभिन्नचलनात् ग्रहत्वम्। अत एवैकोऽसुरो मुखकबन्धाभ्यां राहुकेतुत्वेन व्यपदिश्यते। अत एव स एव राहोर्ग्रहत्वमुपसंहरति—

तदिति विद्यत एव स किं परे
रुधिरबिन्दुवपुर्विलसन्ति ये।

त इह तामसकीलककैतवः
स्वपितृराहुसमर्थनहेतवः ॥
यः पर्वगस्तस्य गतिर्न दृष्टा सैव ग्रहत्वे हि महत् प्रमाणम्।
विलोमगामी विधुपात एषस्तस्माद्‌ग्रहो राहुरिति प्रतीतः ॥
काक्वर्थं नकारात् दृष्टैव गतिः, ग्रहणान्तरदर्शनादित्यर्थः ।
नन्वेवं चन्द्रोच्चमपि ग्रहः स्यादित्याशंक्य स एव समाधत्ते—
पातवद्‌गतिवशेन शीतगोरुच्चमस्तु फलदं किलेति चेत् ।
अस्तु किन्तु नहि तन्निवेशितं राहुवद्‌ग्रहपदे विरंचिना ॥
युक्त्यपरितोषात् स एवाह—
किञ्च गोलगणितानि यन्महीमध्यकेन्द्रमधिकृत्य तेनिरे ।
तद्गतः शशिनमीक्षते स्फुटं व्युच्चहेतुमपि पातवर्त्मनि ॥

अस्यार्थः। यद्‌भूमध्यरूपं केन्द्रमधिकृत्य स्वीकृत्य गोलाश्रितगणितानि तेनिरे विस्तृतानि तद्गतः तद्‌भूमध्यगर्भस्थो द्रष्टा पातमार्गे कक्षारूपक्रान्तिवृत्ते अपि एवार्थः । तस्मिन्नेव नान्यत्रेत्यर्थः। स्फुटचन्द्रं व्युच्चरूपकारणं विनेत्यर्थः । ईक्षते पश्यति । स्पष्टचन्द्रभोगस्तु पातमार्ग एवेति पातस्य चन्द्रभोगमार्गसम्बन्धान्मुख्यत्वम् । उच्चस्य प्रतिवृत्तैकदेशरूपत्वेन तत्सम्बन्धाभावादमुख्यत्वमिति भावः । अत्रैतट्टीकाकारा गणेशदैवज्ञा एतद्व्याख्यानावसरे दूषितवन्तः—

तथा हि- भूमेर्मध्ये खलु भवलयस्यापि मध्यं यतः स्या—
द्यस्मिन् वृत्ते भ्रमति खचरो नास्य मध्यं कुमध्ये ।
भूस्थो द्रष्टा नहि भवलये मध्यतुल्यं प्रपश्ये—
त्तस्मात्तज्ज्ञैः क्रियत इह तद्दोः फलं मध्यखेटे ॥

इति भास्कराद्युक्त्या यस्मिन् वृत्ते शराभावे चन्द्रबिम्बं भवति तत्प्रतिनीयमानं भुगर्भसूत्रं कक्षावृत्ते यत्र लगति तत्र स्पष्टचन्द्रभोगस्थानम्। मध्यचिह्नादग्रे पृष्ठे वा फलान्तरेण भवतीति तत्फलं विनोच्चमनुपपन्नम् । यत उच्चसमे ग्रहे उक्तरीत्या मध्यचिह्नमेव कक्षावृत्ते स्पष्ट-

चिह्नमतः फलाभावात् उच्चग्रहान्तररूपकेन्द्रादेव फलोत्पत्तेरिति छेद्यके प्रसिद्धम्। तस्मात् व्युच्चहेतु स्फुटं चन्द्रं पश्यतीति गोलयुक्तिविरुद्धं केशवार्कोक्तम्। अस्मद्गुरुवरकृष्णदेवज्ञास्तु महीशब्दःप्रदेशार्थकः। यत्प्रदेशे मध्यरूपं केन्द्रमभ्युपगम्य भूगर्भात् परमफलज्यान्तरेण यत् प्रदेशे ग्रहाधिष्ठितवृत्तस्य मध्यरूपं केन्द्रं तद्देशस्थः कोऽपि जन्तुः स्वाधिष्ठितवृत्ते मध्यममेव चन्द्रं स्फुटं व्युच्चहेतुं पश्यति न तु भूगर्भस्थः तस्य भवृत्ते दर्शनात्। तत्रस्थस्य मध्यम एव चन्द्रः सदा स्फुटोऽत एव व्युच्चहेतुरिति दूषणानवकाशः। अस्मिन् पक्षे पातवर्त्मनीति चिन्त्यम्। मन्मते तु व्युच्चहेतुरित्यस्य क्रियाविशेषणत्वात् पातमार्गे स्फुटभोगदर्शनसमये उच्चस्थानापेक्षितत्वादविषयत्वाच्च यदुक्तं तत् समञ्जसमित्यलं प्रकृतानुपयुक्तविस्तरेण ॥ ११४ ॥

अथ बुधपातमाह—

त्रिघ्नो गणोऽध्यो द्विगुणः स्वातिथ्यां-
शाढ्योंऽशपूर्वो ध्रुवयुग्ज्ञपातः।
सिद्धाभ्रभूपञ्चगुणाङ्कषड्घ्राद्
गणाद्धराप्ताढ्यविलिप्तिकः स्यात् ॥ ११५ ॥

* अत्रोपपत्तिः। उक्तरीत्या कल्पोक्तबुधपातभगणाः १३६१७०६०-

---

* अत्र कल्पे पठिताः सौरोक्ता बुधपातभगणाः = ४८८

कल्पबुधशीघ्रोच्चभगणा रविभगणोनाः केन्द्रभगणाः = १३६१७०६००००

अतो वास्तवा बुधपातभगणाः = १३६१७०६०४८८

ततो यथोक्त्या भागात्मिका दैनन्दिनी

$$\text{बुधपातगतिः} = ३^\circ \mid ६' \mid २४'' + \frac{६९३९१०२४''}{३९४४७९४९७}$$

$$= ३^\circ + \left(६' + \frac{६'}{१६}\right) + \frac{६९३९१०२४''}{३९४४७९४९७}$$

४८८ एते भगणांशगुणाः गुणकः ४६०२१४१७७५६८० कल्पकुदिनानि १५७७९१७८२८००० हरः । अत्र गुणस्यैकं खण्डम् ४७३३७५३४८४००० अपरञ्च १६९३८८२९१६८० प्रथमस्थाने हरापवर्तनेन गुणस्त्रयम्, द्वितीयं कलात्मकं कृतम् १०१०३२९७५००८०० अस्यापि खण्डम् ९४६७५०६९-६८००० अत्रापि हरापवर्तनेन गुणः षट् । अतोऽधो द्विगुण इत्युक्तम् । शेषं कलात्मकं खण्डम् ६३५७९०५३२८०० अस्य खण्डम् ६३११६७१३१२०० अत्रापि गुणहरा१०५१६४५२१८६६।४० वेतेन सावयवाङ्केनापवर्तितौ गुण ६ हरौ १५ शेषम् कलात्मकं खण्डम् ४६२३४०१६०० इदं विकला-त्मकं कृतम् २७७४०४०९६०० अत्र चतुः सहस्रा ४००० पवर्तितौ गुण-६९३५१०२४ हरौ ३९४४७९४५७ अत उक्तमुपपन्नम् ॥ ११५ ॥

शुक्रपातमाह—

गणार्धे तलेऽगघ्नवृन्दाढ्यमंशा-
दिकः शुक्रपातो विलिप्तासु हीनः ।
गजाङ्गाङ्कसप्ताद्रिदस्राब्धिमेघै-
र्गणाद्बुध्नाद्धराप्तेन वर्षध्रुवाढ्यः ॥ ११६ ॥

अधः सप्तगुणाहर्गणयुक्तमहर्गणार्द्धं शुक्रपातोंऽशाद्यः । पूर्वोक्तहारो हरः । शेषं स्पष्टम्

* अत्रोपपत्तिः । प्रोक्तरीत्या गुण ९७२८५५६८५०८० हरौ

अहर्गणैः संगुणनेन—

$$\text{बुधस्य पातः} = ३\text{अ}^{\circ} + \left(६\text{अ}' + \frac{६\text{अ}'}{१९}\right) + \frac{६९३५१०२४\text{अ}''}{३९४४७९४५७}$$

अत्र वर्षान्तीयध्रुवयोगेन वास्तवः स्यादित्युपपन्नम् ।

* अत्रापि कल्पीयाः पठितशुक्रपातभगणाः = ९०३

तथा केन्द्रभगणाः = २७०२३७६०००

१५७७९१ ७८२८००० गुणस्य खण्डं हरार्द्धं ७८८९५८९१४००० तेनाहर्गणार्द्धम् । शेषं द्वितीयं १८३८९६७७१०८० कलात्मकं कृतम् ११०३३८० इदमधिकं धृतम् ११०४५४२४७९६०० अत्र गुणहरौ हरेणावर्त्य गुणस्थाने सप्त। अधिकं च कलात्मकम् ११६१८५२१२०० इदं विकलात्मकं कृतम् ६९.७२११८७२००० अत्र गुणहरौ चतुः सहस्रा ४००० पवर्तितौ गुण १७४२७७९६८ हरौ ३९४४७९४५७ अत उक्तमुपपन्नम् ॥ ११६ ॥

चन्द्रातिरिक्तानां मन्दोच्चानि चन्द्रबुधशुक्रातिरिक्तानां पाताश्च कथमत्र नोक्ताः । अन्यथा प्रागुक्तद्रुध्रुवकानां व्यर्थत्वापत्तिरित्यत आह—

अन्यखेचारिणां मन्दतुङ्गपातौ मयाऽत्र वै ।
नोक्तौ वर्षेऽपि विकलागत्यसम्भवतः स्फुटम् ॥ ११७ ॥

उक्तग्रहातिरिक्तग्रहाणां मन्दोच्चपातौ यथायोग्यमन्वयस्तेन चन्द्रातिरिक्तानां मन्दोच्चानि चन्द्रबुधशुक्रातिरिक्तानां पाता इत्यर्थः । अत्र लघ्वहर्गणात् ग्रहानयनावसरे वै निश्चयेन कारणमाह—वर्षेऽ-

---

द्वयोर्योगेन—

वास्तवाः कल्पीयाः शुक्रपातभगणाः = २७०२२३७६९०३

अत्रापि पूर्वोक्त्या दैनन्दिनी

$$\text{शुक्रपातगतिः} = \text{३०}' \text{। ४१९}'' + \frac{\text{२२०२०१४८९}''}{\text{३९४४७९४५७}}$$

$$= \frac{\text{१}^{\circ}}{\text{२}} + \frac{\text{४२०}'}{\text{६०}} - \left(\text{१} - \frac{\text{२२०२०१४८९}''}{\text{३९४४७९४५७}} \right)$$

$$= \frac{\text{१}^{\circ}}{\text{२}} + \text{७}' - \frac{\text{१७४२७७९६८}''}{\text{३९४४७८४५७}}$$

अहर्गणेः संगुणनेन—

$$\text{शुक्रपातः} = \frac{\text{अ}^{\circ}}{\text{२}} + \text{७ अ}' - \frac{\text{१७४२७७९६८अ}''}{\text{३९४४७९४५७}}$$

वर्षान्तध्रुवयोगेन वास्तवः पातः स्यादित्युपपन्नम् ।

पीति । एकवर्षे विकलात्मकगत्यसम्भवात् । अपि शब्दादेतदानयनस्य वर्षान्तर्गतत्वेन तत्र प्रतिदिनमासयोः सुतरां गत्यसम्भवादित्यर्थः। विकलावधि भोगज्ञानं सम्प्रदायसिद्धम् । तत्र वर्षावधि ध्रुवकाभिन्नतया मन्दोच्चपातौ नोक्ताविति भावः। विकलागत्यसम्भवे प्रमाणमाह-स्फुटमिति । चक्रविकला १२९६००० गुणिततद्भगणेभ्यः कल्पकुदिनैर्भक्तफलस्यानुत्पत्तेरिति प्रत्यक्षप्रमाणमित्यर्थः ॥ ११७ ॥

अथाहर्गणानयने यदा कदाचित् चैत्रादितिथिगणे कृतशुद्धिरूना न स्यात्तदाऽहर्गणः कथं कार्य इत्याशङ्कायां उत्तरं भास्करोक्तमनुवदति—

यावत्तिथिभ्योऽभ्यधिकाऽत्र शुद्धिः
प्राक् चैत्रतस्तावदहर्गणः स्यात् ।
प्राक्शुद्धिपूर्वेण तथैव खेटाः
प्राग्वर्षजातैर्ध्रुवकैः समेताः ॥ ११८ ॥

अत्रार्गणानयने यावत् यदवधि तावत् तदवधि पूर्वचैत्रतः पूर्ववर्षजशुद्ध्यब्दपाभ्यामहर्गणः कार्यः, न निकटशुद्ध्यब्दपाभ्याम् । विशेषान्तरमाह—तथैवेति । खेटाः तदहर्गणोत्पन्नाः ध्रुवयुगित्युक्तौ यथा प्राक् चैत्रादितस्तिथिगणो गृहीतस्तथेत्यर्थः। पूर्ववर्षसम्बन्धिभिर्ध्रुवैर्युताः एवकारात् न निकटध्रुवैरिति स्फुटोऽर्थः। चैत्रादौ चान्द्रवर्षसमाप्तेस्तादृशाभीष्टसमये तद्द्वितीयचान्द्रवर्षसम्बन्धेऽपि प्रकृतसौरवर्षासमाप्तेस्तद्द्वितीयसौरवर्षाप्रवृत्तेः पूर्वशुद्ध्यब्दपध्रुवकचैत्रादिभिरहर्गणादिकं साध्यम् । अन्यथा यत् किञ्चिदेव स्यात् । अग्रे वर्षसमाप्तेरिति सम्यगुक्तम् । वस्तुतस्तु तादृशस्थले विपरीतशोधनादुक्तरीत्याऽवमानयनावसरे क्षेपाद्विशोधनेन निरग्रलब्धावमैरूर्द्ध्वो हीनोऽहर्गणोऽभीष्टदिनार्धरात्रात् सौरवर्षान्तपर्यन्तमृणगतो भवेत् । वारसंवादार्थं सप्ततष्टोऽहर्गणोऽब्दपाच्छोध्यः शेषं सूर्याद्गतवारः । अस्मादहर्गणोत्पन्नग्रहा ध्रुवेभ्यः शोध्याः ग्रहा भवन्ति । तत्र सूर्यो द्वादशराशिभ्य इत्यति लाघवं सुबु-

द्वीनां सुलभमेव । परं वैपरीत्येन क्रियान्तरकथनगौरवादुपेक्षितम् ।*लल्लेनेतदुक्तेर्नवीनत्वाभावाच्च ॥ ११८ ॥

अथ भास्कराचार्येण ब्रह्मगुप्तमनुसरताऽपि ब्रह्मगुप्तानुक्तं केनचित् पुरुषेण स्वग्रन्थे उक्तं बीजं कथंचिदुपलब्धं तत्प्रामाण्येनानेन सिद्धान्तशिरोमणावुक्तम्—

खाभ्रखार्कैर्हताः कल्पयाताः समाः शेषकं भागहारात् पृथक् पातयेत् ।
यत्तयोरल्पकं तद्दिशत्या भजेल्लिप्तिकाद्यं फलं तत्त्रिभिःसायकैः ।
पञ्चभिः पञ्चभूभिः कराभ्यां हतं भानुचन्द्रेज्यशुक्रेन्दुतुङ्गेष्वृणम् ।
इन्दुना दस्रबाणैः कराभ्यां कृतैर्भौमसोम्येन्दुपातार्किषु स्वं क्रमात् ।

इति । तथा सुन्दरसिद्धान्ते दामोदरोक्तप्रामाण्येनोक्तम् ।

खाभ्रखाभ्राष्टभूभिर्गतं यत्कलेः पुष्टमेतस्य यातैष्ययोरल्पकम् ।
तद्भुवा पावकैः सिद्धसंख्यैर्हतं द्व्यमैः खाग्निभिःखाङ्ककैर्वह्निभिः ॥
नन्दनिघ्नायुतेनाप्तभागैर्युताः सूर्यसौरावनीजाः परे वर्जिताः ।
दृक्समत्वं ग्रहाणामनेन स्फुटं प्राह दामोदराचार्य एवं बुध इति ॥

तथाऽन्यैः प्राकृतैरुक्तं तच्छ्लोकाभ्यां दूषयति—

यत्तु श्रीपतिसिद्धान्तप्रामाण्यात् सच्छिरोमणौ ।
वृद्धिक्षयात्मकं बीजं बहुभ्दैर्गदितं तथा ॥ ११९ ॥
दामोदराद्यैरन्यच्च तथेदानीन्तनैः स्मृतम् ।
तदसद्युक्त्यभावाच्च नृदृष्ट्यविषयत्वतः ॥ १२० ॥

---

* लल्लः

यावन्न मेषं व्रजति प्रभाकरस्तावन्न पूर्वध्रुवकान् परित्यजेत् ।
चैत्रे प्रविष्टेऽपि विलोमकर्म वा शुद्ध्या विजह्यादगते क्रियं रवौ ॥
भास्वानृणाहर्गणतश्च सूर्यः पात्यो भचक्रात्स्वफलानि चैवम् ।
स्वस्वध्रुवादथ्यथ खेचराणां शोध्यानि यत्नात् प्रवदन्ति सन्तः ॥

सत्सिद्धान्तशिरोमणौ ग्रन्थे, न तु सदिति छेदः। श्रीपतिसिद्धान्तः सिद्धान्तशेखरस्तत्प्रामाण्यात् तदुक्तत्वेनेत्यर्थः। भास्करस्य स्वचातुर्येण ग्रन्थनिर्मितावेतदविचारितनिबद्धसुबुद्धिकृतोपहासविषयत्वं सूचयति। येन सर्वत्र पदार्थे क्षोदः कृतस्तस्यैतद्विचारोपेक्षात्वयुक्तैवेति भावः। बीजं दृग्विषयहेतुभूतं फलं वृद्धिक्षयोभयात्मकं षट्सहस्रवर्षैर्वृद्ध्यात्मकं ततः षट्सहस्रवर्षैः क्रमादपचयात्मकम्। एवं द्वादशसहस्रवर्षभोगात्मकं तदुक्तक्रियोपपत्याऽवगतम्। तथोक्तरीत्या दामोदराद्यैः दामोदर आद्यः मूलत्वेनाभिमतो येषां तैर्ज्ञानराजदवज्ञै रित्यर्थः। बीजमुक्तम्। तथा बीजान्तरं इदानीन्तनैः साम्प्रतकालज्ञातैः मकरन्दाद्यनुसृतैर्ग्रन्थकारैः कलिगतस्य सहस्रादिभाजककल्पनयोक्तम्। पूर्वचकारः समुच्चयार्थकस्तदित्यत्रान्येति तेन तन्मतत्रयमित्यर्थः। असदित्यत्र हेतुमाह-युक्त्यभावादिति। बीजफलस्य गोलयुक्तिसिद्धत्वाभावादित्यर्थः।

तथाहि—तत्र बीजफलोपपत्तिस्तु सूर्यचन्द्रगुरुशुक्रशीघ्रोच्चचन्द्रोच्चेषु गणितागतेषु आकाशवेधसिद्धस्पष्टग्रहावगतमध्यग्रहोच्चैः परमन्तरं क्रमोपचयेन षट्सहस्रवर्षैः कलात्मकमृणं दृष्टम् ९०,१५०,१५०,४५०,६०। भौमबुधशीघ्रोच्चचन्द्रपातशनिषु गणितागतेषु षट्सहस्रवर्षैः परमन्तरं क्रमोपचयेन कलात्मकं वेधसिद्धस्य स्पष्टग्रहावगतमध्यग्रहैर्धनं दृष्टम् ३०,१५,१५६०,६०,१२० ततः षट्सहस्रवर्षैः क्रमापचयेनान्तराभाव इति द्वादशसहस्रवर्षाणि बीजपर्यायकाल इति द्वादशसहस्रतष्टानि गतवर्षाणि। शेषकालस्योपचयापचयमध्यगतिज्ञानार्थं भागहाराच्छोधनम्। तयोरल्पं षट्सहस्रवर्षान्तर्गतं तस्मादेव फलसाधनम्। षट्सहस्रवर्षैरेतावदन्तरं तदा तादृशाल्पवर्षैः किमित्यनुपातेन तत्र गुणहरौत्रिंशताऽपवर्तितौ उक्तमुपपन्नम्। एवमुक्तरीत्या द्वितीयबीजोपपत्तिर्ज्ञेयेति। अत्रान्तरदर्शने कारणाभावः। नहि पूर्वोक्तग्रहगणिते क्वचिदपि स्थूलतोपपत्याऽवगता, न च भगणा एव सान्तरा इति तदर्थमिदमिति वाच्यम्। तर्ह्यन्तरस्य क्रमोपचयत्वेन सद्भावान्मध्ये उपचयं प्राप्याप-

चयस्य वासनासिद्धत्वानुपपत्तेः। अत एव वृद्धिक्षयात्मकमितिपूर्वोक्तमुपहासार्थमुक्तम्। ननु "कालभेदोऽत्र केवल" इति सूर्यसिद्धान्तोक्तेः कालान्तरवशेन ग्रहस्यान्तरमुपचयात्मकं प्रत्यक्षप्रमाणसिद्धम् कथमनुपपन्नं स्यादित्यस्वरसाद्दूषणान्तरमाह—चेति। चकारो दूषणान्तरसमुच्चयार्थकः। पद्यान्ते चेति। तेन वृद्धक्षयविषयत्वाच्चेति फलितम्। मनुष्याणामायुषोऽल्पत्वतया षट्सहस्रवर्षपर्यन्तं कथमुपचयात्मकमपचयात्मकं च दर्शनं सम्भवतीत्यनुपपन्नम्। यत् किञ्चिच्चैतत्। अत एव पूर्वबहुवैरित्युक्तम्, तदुपहासव्यञ्जकम्, नचार्षम्, ज्ञानप्रत्यासन्नोपपन्नमिति वाच्यम्, आर्षग्रन्थे एतदनुपलम्भादिति। एवमेव कलिगतस्य भाजककल्पनात् बीजकल्पनं युक्तिप्रत्यक्षाभ्यां विना कथं प्रमाणं ज्ञेयमिति॥१२०॥

ननु "गोलं बध्वा परीक्षेत विक्षेपं ध्रुवकं स्फुट"मित्यादि सूर्यसिद्धान्तादि वचनैर्बीजदानस्य प्रत्यक्षानुपपत्त्या प्रतिपादनात् कथं बीजदानं दूषितमित्यतः श्लोकद्वयेन बीजसिद्धान्तमाह—

गोलं बध्वेत्यादिसौरवाक्याद्यन्त्रादिवेधतः।
स्वसाध्यं तु खगे बीजं देयं प्रत्यक्षतत्त्वतः ॥१२१॥
युक्त्यसिद्धमपि स्वल्पवर्षैर्वृद्ध्यात्मकं मतम्।
यद्वा क्षयात्मकं चेद्यदसाध्यं त्याज्यमेव तत् ॥१२२॥

सूर्यसिद्धान्तवचनप्रामाण्यात् यन्त्रादिवेधात् बीजं गणितागतग्रहविद्धग्रहयोरन्तरूपम् निजसाधनयोग्यं तु कारात् स्वासाध्यस्य निरासः। स्वल्पवर्षैः आयुरन्तरसाधनयोग्यैः वृद्धिरूपम्, यद्वाऽपचयात्मकम्, उपचयापचयान्यतरात्मकम्, न तदुभयात्मकमिति तात्पर्यार्थः। ग्रहे गणितागते स्पष्टे मध्यमे वा देयम् मतम्। नन्विदमन्तरं कारणानुपपन्नमुपेयम्।अन्यथा पूर्वबीजस्यापि संग्रहापत्तेरित्यत आह—युक्त्यसिद्धमपीति। कारणज्ञानाभावे न युक्त्यसिद्धम् न तु विना कारणमित्यर्थः। अन्तरस्य विनाकारणमनुत्पत्तेः। अपि शब्दादुपेक्षामकृत्वा तद्ग्राह्यमित्या-

ग्रहः। नन्वार्षग्रन्थसिद्धग्रहे स्वसाधितान्तरसंस्काराभ्युपगमे ग्रहस्यानार्षत्वेन प्रेक्षावदुपेक्षितत्वापत्तिः। आर्षे बीजक्रियानुक्तेरित्यतो बीजसंस्कारे हेतुमाह—प्रत्यक्षतरत्वत इति। प्रत्यक्षप्रमाणसिद्धवस्तुभूतान्तरत्वादित्यर्थः। तथा चार्षे प्रत्यक्षदृष्टान्तरं संस्कार्यमित्युक्तेर्ग्रहेऽनार्षत्वमेवेति। अन्यथा ग्रहणाद्यसंवादेन धर्माद्यनुष्ठानमुख्यकालविलोपापत्तेरिति भावः। तु कारार्थं स्पष्टयति—चेदिति। यत् बीजं केनचिदुक्तं तत् चेत स्वासाध्यं तर्हि त्याज्यमुपेक्ष्यम्। एवकारात् कदाचिदपि तन्न ग्राह्यमनिर्णयात्। निर्णये तु परोक्तं ग्राह्यमेवेति चेदित्यनेन सूचितम् ॥ १२२ ॥

अथ केनचित् पारसीकमतेनैव ग्रहाः साधिताः तेन स्वग्रन्थे नक्षत्रगतिवशेन चालनाख्यं बीजं नक्षत्रध्रुवग्रहग्रहमन्दोच्चग्रहपातेषूक्तम्। तन्मते एतस्यावश्यकत्वादन्यथाऽन्तरापत्तेरिति तन्मतदर्शनेन कश्चित्तद्बीजमस्मदादिग्रन्थजनितग्रहग्रहमन्दोच्चपातनक्षत्रध्रुवेषु दास्यतीति तन्निवारयति—

यैरुक्तं खगमृदुतुङ्गपातभेषु
बीजं यद्भगतिवशात् प्रचालनाख्यम्।
तत्तैर्यावनमतमेव संगृहीतं
तत् सद्भिः स्वमतविचारणे ह्युपेक्ष्यम् ॥१२३॥

भेषु नक्षत्रध्रुवेषु एकस्मिन् काले ग्रहादिकं सर्वसिद्धं कृत्वाऽग्रेऽहर्गणादिसाधनद्वारा ग्रहादिकं साधितम्। तत्रायनांशवशेन नक्षत्रगतिरूपेणान्तरालसमये तेष्वन्तरं स्यादिति नक्षत्रगत्यनुरोधाच्चालनाख्यं बीजं यद्यैरुक्तम् तत्तैर्यावनमतम् पारसीकोक्तं मतम्। एव कारादस्मदादिमतनिवारणार्थः। संगृहीतम् निबद्धम्। पारसीकमते ग्रहाणां साधनावश्यकत्वे तदावश्यकमिति तद्ग्रन्थे तन्न विरुद्धमिति भावः। स्वाभिमतग्रन्थे तस्य निरासमाह—तदिति। नक्षत्रगत्यनुरोधेन चालनाख्यं बीजं सद्भिः अस्मदादिमतानुसारिभिः स्वमतविचारणे निजमतेन ग्रहकर-

एवं हि निश्चयेन उपेदयम् न देयम्। अन्यथा स्वमताभिमतग्रहासिद्ध्यापत्तेरिति प्राज्ञावगम्यमिति भावः ॥ १२३ ॥

अथ देशान्तरफलानयनार्थं स्पष्टपरिधिं विवक्षुस्तावत् स्पष्टपरिधिहेतुभूतपलकर्णसाधनार्थं पलभां पूर्वग्रन्थाभिमतामाह—

यस्मिन् दिनार्द्धेऽजतुलाद्यधिष्ठितः
सूर्यः स्फुटःस्यादयनांशसंस्कृतः।
तत्र प्रभासूर्यमिताङ्गुलस्य नु-
र्या साऽक्षभा स्यात् समभूमिपृष्ठजा ॥ १२४ ॥

यस्मिन् मध्याह्ने स्पष्टः सूर्यो वक्ष्यमाणायनांशसंस्कृतः सन् मेषादौ तुलादौ वा स्थितः स्यात् तत्र तस्मिन् मध्याह्ने द्वादशाङ्गुलस्य शङ्कोः शङ्कुर्नरो ना कथितः स एवेति भास्करोक्तेः। समभूमिपृष्ठे जाता या छाया सा अक्षभा स्यात्। एतेन पूर्वग्रन्थोक्ताऽक्षभा भूपृष्ठस्येतिसूचितम्।

अत्रोपपत्तिः। अयनांशसंस्कृतोऽर्को मेषादौ तुलादौ वा तदा विषुवद्वृत्ते भवतीति वक्ष्यमाणगोलस्थानोक्त्या सुप्रसिद्धम्। तत्र यदा मध्याह्ने तादृशोऽर्कस्तदा विषुवद्याम्योत्तरवृत्तसम्पाते तत्र ये नतांशाः, सूर्यस्य उन्नतांशाश्च क्रमेणाक्षांशाः, लबांशाः। विषुवद्याम्योत्तरसम्पातस्य खमध्यात् क्षितिजोन्नतिध्रुवांशतुल्यनतत्वात्। क्षितिजयाम्योत्तरसम्पाताक्तस्यैव सम्पातस्य खमध्यावनतध्रुवभागतुल्योन्नतित्वात्। अक्षांशज्यालम्बांशज्ये दृग्ज्याशंकू आभ्यां वक्ष्यमाणरीत्या छाया ध्रुवस्याक्षरूपस्य सम्बन्धादक्षच्छाया। लाघवात् द्वादशाङ्गुलशङ्कोर्भूगर्भछायारूपाऽपि भूपृष्ठस्यैव स्वल्पान्तरोपेक्षया प्राचीनर्भूगर्भीया धृता। भूगर्भे द्वादशाङ्गुलशङ्कुच्छायाग्रहणस्यासम्भवात्। अत एव तच्छायाया भूगर्भीयत्वमुपेक्ष्य भूपृष्ठीयत्वं वास्तवं मयोक्तम् ॥ १२४ ॥

... परन्त्वियं गणितानुपयुक्ता गणितस्य भूगर्भीयत्वात् अतो भूगर्भीयामक्षप्रभां तदक्षकर्णं च श्लोकाभ्यामाह—

तत्रोन्नतांशा रविबिम्बकेन्द्रं
यन्त्रादिवेधाद्ध्रुवजा नतांशाः ।
तद्धीनशून्याङ्कगुणोऽर्कनिघ्नो
नतांशजीवाविहृतोऽङ्गुलाद्या ॥ १२५ ॥
भूगर्भजा स्यात्पलभेयमेव
ग्राह्या सुधीभिर्गणिते न पूर्वा ।
पलप्रभावर्गयुताः कृतेन्द्रा-
स्तन्मूलकं स्यात् पलकर्ण एवम् ॥ १२६ ॥

तत्र पूर्वोक्तमध्याह्ने सूर्यमण्डलमध्यरूपकेन्द्रस्य यन्त्रादिवेधात् आदिशब्देन गोलः प्रकृतिरूपः उन्नतांशाः गणितस्य मण्डलमध्यकेन्द्रसम्बन्धात् । ध्रुवसम्बन्धिनः प्रोक्तरीत्या नतांशाः तैर्हीना या नवतिस्तस्या वक्ष्यमाणरीत्या गुणो ज्या द्वादशगुणा नतांशज्यया भक्ता अङ्गुलाद्या भूगर्भीया पूर्वोक्तोपपत्त्या *पलभा स्यात् । पलाक्षयोः पर्यायत्वादक्षभा गणिते इयं निमित्तसप्तमी गणितार्थमित्यर्थः । इयमानीता भूगर्भसम्बन्धात् पण्डितैर्ग्राह्या । एव कारार्थं पदान्तरान्वयशंकया विवृणोति-नेति । पूर्वा प्रागुक्ता भूपृष्ठीया गणितार्थमनुपयुक्तत्वात् न ग्राह्या ।

अत्रोपपत्तिः । वक्ष्यमाणरीत्या ध्रुवनतांशा लम्बांशाः, ध्रुवोन्नतांशा अक्षांशास्ते तु खमध्यक्षितिजान्तरस्थयाम्योत्तरवृत्तप्रदेशस्थितनव-

---

* वस्तुतस्तु पृष्ठाभिप्रायेण यदा दिनार्धे क्रान्तेरभावः स्यान्नहि तदा गर्भाभिप्रायेण । अतस्तत्र वेधेन रवेर्लम्बनवशेन गर्भभवक्रान्तेरभावात् गर्भीया क्रान्तिरक्षसमा ज्ञेया । "युदलभा विषुवद्दिवसेऽक्षभा" इत्यनेन भास्कराचार्यैरपि स्थूला पलभा साधिता ।

तिभागान्तर्गतत्वाल्लम्बांशोननवतिः, तेषां ज्या अक्षज्या, लम्बज्या लम्बांशज्या, अनयोर्भुजकोटिरूपत्वं गोले प्रत्यक्षं विषुवच्छायाक्षेत्रत्वम् अतो लम्बज्यातुल्यशङ्कुकोटावक्षज्यातुल्यदृग्ज्याभुजस्तदा द्वादशकोटौ को भुजस्तदा द्वादशकोटौ भुज इति छाया तद्दिने आक्षभा अक्षसम्बन्धात्, द्वादशकोटौ छायाया भुजत्वादित्याद्यग्रे स्फुटं प्रतिपादितमिति संक्षेपः। पलभावर्गयुताश्चतुश्चत्वारिंशदधिकं शतम् तन्मूलं पलकर्णः स्यात्। एवकारस्तस्य गणितोक्त्या कर्ण येन पलसम्बन्धः स्यादेव, कृतेन्द्राणां द्वादशवर्गत्वादिति स्फुटोपपत्तिरिति भावः॥ १२६॥

अथात्र वर्गमूलक्रियागणितार्थं स्वविरचितपाटीसारस्थश्लोकत्रयमनुवदति—

तुल्यद्वयोर्वधो वर्गस्तन्मूलार्थं विधिस्त्वयम्।
आद्यङ्काद्विषमं युग्मं स्थानपङ्क्त्यं क्रमात्ततः॥ १२७॥
अन्त्यौजे शोधितो यस्य वर्गस्तं स्थापयेत् पृथक्।
तेन द्विघ्नेन भाज्यं तदादियुग्मं फलं फलात्॥ १२८॥
अग्रे न्यसेल्लब्धवर्गं तदादिविषमात्त्यजेत्।
द्विघ्न पंक्त्या मुहुश्चैवं पंक्तिर्मूलं भवेत्ततः॥ १२९॥

तुल्ययोर्द्वयोः संख्यकयोर्घातः वर्गः स्यात्। तन्मूलार्थं वर्गमूलज्ञानार्थं अयं वक्ष्यमाणः विधिः प्रकारः, तु कारात्समनन्तर एवोक्त इत्यर्थः। ततो विषमसमाङ्कनानन्तरं तेन यस्य वर्गः शोधितस्तेनेत्यर्थः वर्गशोधनस्थानस्यादिस्थानभूतं समस्थानं अत्र यल्लब्धं फलं तत् फलात् पृथक्स्थादित्यर्थः पंक्तिक्रमेणाग्रे तदादिविषमात् युग्मस्यादिभूतं विषमस्थानं तस्मादित्यर्थः। ततः शोधनानन्तरं द्विगुणितफलपंक्त्या एवं तदादियुग्मं भाज्यमित्यादित्यजेदित्यन्तं क्रिया मुहुर्यावदङ्कस्थान समाप्तिः। तदा या फलपंक्तिः सैव मूलं स्यात्। एतदुपपत्तिः पाटीसारे निबद्धाऽतिव्यक्ता।

अत्रोपपत्तिस्तु कृतिप्रकारादन्त्यस्थलस्थाङ्ककृतिर्विरामे ।
द्व्यान्त्याहतोपान्त्यमुखास्तदादावुपान्त्यवर्गश्चरमस्य वर्गात् ॥१॥
स्थानान्तरत्वेन भवेत्तदादौ द्व्युपान्त्यनिघ्ना अपरे भवन्ति ।
उपान्त्यवर्गादपरस्य वर्गः स्थानान्तरत्वेन भवेत्ततश्च ॥ २ ॥
वर्गात्मराशौ प्रथमस्थलादेरोजस्थले ह्यादिमुखाङ्कवर्गाः ।
समस्थले द्व्यादिगुणाः परेऽङ्का अतोऽङ्कितोऽयं विषमान्यकाख्याम्॥३॥
अन्त्यौजे शोध्यते यस्य वर्गः सोऽन्त्यो भवेत् पदे ।
तत्पराभिर्हतिद्विघ्नी शिष्टाऽस्मात्तत् परः समः ॥ ४ ॥
द्विघ्नमूलेन संभक्तः परस्यात्तत् कृतिः पुनः ।
विषमे शोध्यतेऽग्रे च तदा स्थानद्वयस्य हि ॥ ५ ॥
वर्गः शुद्धस्ततः सिद्धं मूलं स्थानद्वयात्मकम् ।
ततः शेषादुक्तरीत्या मूलमग्रेऽपि जायते इति ॥ १२९ ॥

अथ प्रसङ्गादवर्गात्मकाङ्कस्य वर्गत्वेऽभिमते तन्मूलं सूक्ष्मासन्नं यथा स्यात्तथा प्रकारमाह—

राशेः खखाङ्गरामघ्नान्मूलं सावयवं च यत् ।
उक्तप्रकारात्तत् षष्टिभक्तं स्यात् सूक्ष्मवत् पदम् ॥१३०॥

यस्याङ्कस्य मूलमिष्टं स्यात्तस्य राशेः षट्त्रिंशच्छत ३६०० गुणिताद्यन्मूलं उक्तप्रकारात् सावयवम् । अवयवार्थं मूलावशेषं षष्टिघ्नं द्विगुणेन पंक्त्यात्मकमूलेन भक्तमिति । च समुच्चये । तेनावयवोपेक्षाया निरासः । तत् सावयवं मूलं षष्टिभक्तं सूक्ष्मवत् न तु सूक्ष्मासन्नमित्यर्थः । मूलं स्यात ।

अत्रोपपत्तिः । "वर्गेण महतेष्टेन वधाच्छेदांशयोर्हतात् । पदं गुणपदक्षुण्णच्छिद्भक्तं निकटं भवे"दिति भास्करोक्तप्रकारेण ।

तथा हि—राशेरूपहरकल्पनाच्छेदांशयोर्वधा राशिरूप इष्टः षष्टिवर्गेण ३६०० गुणितस्तन्मूलं षष्टिवर्गरूपगुणपदस्य षष्टित्वात्तद्गुणितरूपहरस्य षष्टित्वानपायात् षष्टिभक्तं । यथा यथा महदिष्टकल्पनं तथा

तथाऽत्यन्तसूक्ष्मासन्नं स्यात्। अत एव मया पाटीसारे मध्यमितमिष्टं वर्गं प्रकल्प्य सूक्ष्मासन्नमूलानयनप्रकारः क्षेत्रविचारक्रमे निबद्धः।

यन्मूलमायाति न चेत्ततोऽङ्काच्छिदा हतान्मध्यमितिप्रनिघ्नात्।
मूलं पदासन्नमिदं हरघ्नार्बुदेन भक्तं निकटं पदं स्यात्॥ १३०॥

अथ भूपरिध्यर्थं भूव्यासं योजनात्मकं विवक्षुस्तावद्ग्रहगणितोपयुक्तं योजनं परिभाषया श्लोकाभ्यामाह—

वेश्मान्तः पतितेषु भास्करकरेष्वालोक्यते यद्रजः
संप्रोक्तः परमाणुरष्टगुणितैस्तैरेव रेणुर्गजैः।
तैर्बालाग्रमथाष्टभिः कचमुखैर्लिक्षा च यूकाष्टभिः
स्यात्ताभिश्च तदष्टकेन च यवोऽष्टाभिश्च तैरङ्गुलम्॥१३१॥

तैःस्यात् द्वादशाभिर्वितस्तिरुदितो हस्तश्च ताभ्यां पुन-
र्दण्डो हस्तचतुर्भिरस्य भवति क्रोशः सहस्रद्वयम्।
एवं क्रोशचतुष्टयेन गदितं सांवत्सरैर्योजनं
नक्षत्रग्रहवृत्तबिम्बकुपरीणाहादिसंसिद्धये॥ १३२॥

प्रासादादिगृहमध्ये गवाक्षमार्गेणागतेषु सूर्याम्बरस्मिषु यत् रजः धूल्यंशः अतिसूक्ष्मो लोकैर्दृश्यते स परमाणुसंज्ञ उक्तः। यं नैयायिकाः प्राचीनास्त्रसरेणुं वदन्ति। शिरोमण्यादयो नवीनास्तु परमाणुमेवेति। तैरुक्त एवकारः प्राचीनाभिमतपरमाणुनिरासार्थः। तैरुक्तपरमाणुभिः अष्टगुणितैः अष्टभिः परमाणुभिरित्यर्थः। रेणुः स्यात्। तै रेणुभिरष्टभिर्बालाग्रं केशाग्रम्, अनन्तरं कचमुखैः केशाग्रैः लिक्षा, ताभिः लिक्षाभिः यूकाः, तदष्टकेन यूकाष्टकेन यवः, अष्टाभिस्तैः यवैः अङ्गुलम्। एतदन्तमुत्तरोत्तरमष्टगुणमिति सिद्धम्।तैः अङ्गुलैर्द्वादशसंख्याकैर्वितस्तिः प्रादेशिसंज्ञा,ताभ्यां वितस्तिद्वयेनेत्यर्थः हस्त उक्तः। अस्य दण्डस्य एव-

मुक्तरीत्या साम्वत्सरैः कालविद्भिः कालोपलक्षणाद्दशशैर्गणकैरित्यर्थः। क्रोशचतुष्टयेनकं योजनम्। प्रयोजनमाह–नक्षत्रेति। नक्षत्रग्रहयोराश्रयीभूतवृत्तानि कक्षादयः, बिम्बं अनयोर्मण्डलप्रमाणम्, भूगोलपरिधिः आदिशब्दाद्भूव्यासाः, ग्रहौच्चं एषां सिद्धिनिमित्तम्। एषां मानं योजनैरग्रे उक्तमस्तीति योजनकथनमावश्यकमिति भावः॥ १३२॥

भूगोलव्यासमानमाह—

भचक्रकेन्द्रकोन्द्रोऽयं पृथ्वीगोलोऽखिलाश्रयः।
अमूर्त्ताधारकोस्त्यस्य व्यासः खाभ्राष्टियोजनः॥ १३३॥

अयं स्वाश्रयभूतः प्रत्यक्षः पृथ्वीगोलः, अनेनादर्शाकारत्वं कमलाकारत्वं वा पुराणोक्तं निरस्तम्। अखिलाश्रयः संमतादखिलानां चेतनाचेतनानामाश्रयभूतः स्वाश्रयानुमानात् आश्रयभूतः, एतेन तिर्यगधस्थितानां प्रपातशङ्का परास्ता। भचक्रकेन्द्रकेन्द्रः भचक्रस्य भगोलस्य मध्ये मध्यं यस्यासौ भगोलान्तराकाशे भगोलमध्यभूगोलमध्ययोरभेदः कालत इति रूपेण भूगोलावस्थानमतो भगोलमध्यात्वस्थितो भूगोलः। एतेन पृथ्वीगोलस्याधोगमनं निरस्तम् भगोलमध्यगर्भस्य सर्वाकर्षकत्वात्। अधोगमनसम्भवेऽपि शेषाद्याधारकत्वेन स्थिर इत्यत आह—अमूर्ताधारक इति। नास्ति मूर्त इयत्तावच्छिन्नपरिमाणः आधारो यस्यासौ। अन्यथा भचक्रभ्रमणानुपपत्तेः,। "सदाधारपृथिवींद्यामुतेमा"मित्यादिश्रुत्या अमूर्त्तरूपेणेश्वरेण धृत एव परमेश्वरस्य जगदाधारत्वात्। अस्ति स्वरूपेणवर्तते, अस्य भूगोलस्य व्यासः मध्यरेखारूपः खाभ्राष्टियोजनः षोडशतयोजनप्रमाणः "शतान्यष्टौ भूकर्णो द्विगुणानि" इतिसूर्यसिद्धान्तोक्तेरागम एवात्रमानम्। उपपत्तिरपि सुन्दरसिद्धान्तोक्ता भूगोलाध्याये—

"सूर्ये पूर्वकुजाश्रितेऽतिगतिमान् गन्तुं प्रवृत्तः पुमान्
पूर्वाशां करसंगृहीतसिकतायन्त्रोऽभ्रभूयोजनः।

सेष्वंशाद्रिपलाधिकं तु समयं ज्ञात्वा स्वकीयोदेयात्
ज्ञाता तेन मही हि कन्दुकनिभा *यः पंचसाहस्त्रिका"।

अत्र सूर्योदये पुमान् गन्तुं पूर्वदिशं प्रवृत्तः । तेन दशयोजनैः सपंचांशसप्त पलानि पतदुदयं स्वोदयानन्तरं दृष्टमिति तत्समयेन दशयोजनानि तर्हि षष्टिघटिकाभिः किमित्यनुपातेन मही उक्तमाना ज्ञाता । अत्र सूर्योदयस्थाने नक्षत्रग्रहणमस्मात् सूक्ष्ममिति । परन्त्वसाध्यमेतत् ॥ १३३ ॥

व्यासात् परिध्यानयनं वदन् भूपरिधिज्ञानं न दुःसहमित्याह—

व्यासः खखाङ्कगुणितः कङ्कभूहृत् फलं भवेत् ।
परिधिर्भूपरिणाहोऽनया रीत्यातिसूक्ष्मकः ॥ १३४ ॥

वसिष्ठादिभिः कङ्कभूमितव्यासगोले परिधिः षट्शतं दृष्टः सूक्ष्मस्तदनुपातेन भूव्यासाद्भूपरिधिः सूक्ष्म एव सिद्ध्यतीति भावः॥१३४॥

भूगोले स्थानषट्कं भास्करोक्तं पूर्वापरयाम्योत्तरपरिध्योः संसूचकमनुवदन् देशान्तरफलार्थं भूमध्यरेखां श्लोकद्वयेनाह—

लङ्काकुमध्ये यमकोटिरस्याः
प्राक् पश्चिमे रोमकपत्तनं च ।
अधस्ततः सिद्धपुरं सुमेरुः
सौम्ये च याम्ये वडवानलश्च ॥ १३५ ॥

---

* "योऽङ्काक्षखाक्षोन्मिते" ति स. पुस्तके पाठः ।
"योऽङ्काक्षिखाक्षोन्मितेति साधुः ।

† नह्यनेन प्रकारेण भूव्यासज्ञानं स्यात् । यदि च बालुकायन्त्रेण सूर्योदयान्तरं योजनान्तरं च विज्ञाय प्रतिक्षणं तुल्याक्षांशं च विध्वा स्वस्पष्टभूपरिधावेव प्राचि पुमान् प्रगच्छेत्तदोक्तप्रकारेण केवलं तस्यैव स्पष्टभूपरिधिज्ञानं जायते, तद्वशेन भूव्यासार्धमानं ज्ञातुं शक्यते । वस्तुतस्तु वेधेन भूव्यासार्धज्ञानं कथं भवतीति मदीया सिद्धान्तशिरोमणेर्वासना प्रभा दर्शनीया ।

कुवृत्तपादान्तरितानि तानि
स्थानानि षट् गोलविदो वदन्ति ।
याम्योत्तरात्मा परिधिः कुमध्य-
रेखा स्मृता रावणदेशयोगात् ॥ १३६ ॥

गोलस्य यत् किञ्चित् स्थाने मध्यसम्भवादिच्छया लङ्का भूमध्ये प्रधानस्थानभूता कल्पिता । अस्या लङ्कायाः सकाशात् पूर्वभागे यमकोटिः, पश्चिमभागे च कारो लङ्कात इत्यर्थकः । रोमकनगरम्, ततः लङ्कायाः सकाशात् अधः समसूत्रे सिद्धपुरम् । एतेषां भूमौ सूत्रं पूर्वापरपरिधिरिति भावः । चकार उक्तनगरे सौम्ये उत्तरभागे सुमेरुः, तेभ्य एवं दक्षिणभागे वडवाग्निः । चकारः समुच्चये । तानि पूर्वोक्तानि नगराणि षट् संख्यकानि भूपरिधिचतुर्थांशान्तरितानि परस्परमव्यवहितानि भूगोलज्ञाः वदन्ति । समं स्यादश्रुतत्वादिति न्यायात् । याम्योत्तररूपः परिधिः भुवो मध्यरेखोक्ता । नन्वत्र लङ्कायमकोटिभ्यां याम्योत्तरपरिधिद्वयं तत्र को वा परिधिर्मध्यरेखेत्यत आह—रावणदेशयोगादिति । लङ्कासम्बन्धाधो याम्योत्तररूपो भूपरिधिः स एव मध्यरेखेत्यर्थः । यदि च यमकोटिसूर्योदयोद्देशेनेदं ग्रहसाधनमङ्गीक्रियते तर्हि यमकोटिसम्बद्धो याम्योत्तरपरिधिर्भूमध्यरेखा सुवचा । अत एव पारसीकैः रोमकासन्नखालदात्तनगरयाम्यभागस्थनिरक्षदेशसम्बन्धियाम्योत्तरपरिधिर्देशान्तरस्थानापन्नतत्संकेतिततूल*कस्यावधिरूपकल्पितः । अस्मद्देशे तु लङ्कासम्बद्धपरिधिरासन्नत्वाद्रेखोक्ता । अत एव पूर्वं ग्रहसाधनाश्रयकालो यमकोटिसूर्योदयोद्देशत्वेनोपेक्ष्य लङ्कार्द्धरात्रोद्देशत्वेनोक्त इति ॥ ३५ ॥

---

* खालदात्तनगरतस्तूलांशवशेन देशान्तरज्ञानं कथमित्येतदर्थं कमलाकरीयसिद्धान्ततत्त्वविवेकस्य मध्यमाधिकारोऽवलोकनीयः ।

अथ स्पष्टपरिधिं सोपपत्तिं श्लोकद्वयेनाह—

निरक्षस्य कुमध्यत्वादयं तत्र परो मतः।
साक्षदेशे ततो न्यून एवं खाङ्कपलांशके ॥ १३७ ॥
परिध्यभावस्तेनासौ द्वादशघ्नोऽक्षकर्णहृत्।
स्वदेशजः स्फुटाख्योऽयं व्यस्तत्रैराशिकोद्भवः ॥ १३८ ॥

निरक्षस्य क्षितिजादुन्नतिध्रुवकाक्षस्याभावविषयदेशस्येत्यर्थः। भूमध्यत्वकल्पनात् अयं पूर्वमुक्तो भूपरिधिस्तत्र निरक्षदेशे परः परमत्वेन स्वीकृतः। तस्माद्देशादुभयत्र साक्षदेशे क्षितिजाद्ध्रुवोन्नतिविषये तत उक्तपरिधेर्न्यूनः परिधिः। कन्दुके एकपरिधेर्मध्यत्वकल्पनेन तदुभयतस्तदाकारेण वृत्तपरिधेर्न्यूनत्वदर्शनादत्रापि भूगोले तथाऽनुमानात्। एवमुत्तरोत्तरं तत् स्थानविप्रकर्षान्तरेण परिधेर्न्यूनत्वसम्भावनयेत्यर्थः। खाङ्कपलांशके निरक्षयाम्योत्तरभागयोर्वडवानलमेरुस्थानयोः परमध्रुवोन्नतेः खमध्यस्थध्रुवदर्शनेन नवतिभागोन्मितितया परमाक्षदेशे परिध्यभाव उक्ताङ्गीकृतपरिध्यनुरोधेन परिध्यभावः स्वीकृतः। तेन यतो निरक्षदेशपरमाक्षस्थानयोः क्रमेण परमपरिधिपरिध्यभावौ सिद्धौ तेन कारणेनेत्यर्थः। असावुक्तः परमः परिधिः द्वादशघ्न इत्याद्युक्तकर्मणा स्वदेशसम्बन्धी परिधिः स्पष्टसंज्ञकः। क्रियाहेतुं स्पष्टपरिधिविशेषेणोक्तिच्छलेनाह– व्यस्तत्रैराशिकोद्भव इति। अक्षांशाभावे लम्बाशानां परमत्वादक्षांशपरमत्वे लम्बांशाभावाच्च त्रिज्यातुल्यया परमलम्बज्ययोक्तो भूपरिधिस्तदाऽभिमतलम्बज्यया क इत्यनुपातेन स्पष्टपरिधिः सिद्ध्यति। अत्र पलकर्णे द्वादशकोटिस्तदा त्रिज्या कर्णे का कोटिरिति लम्बज्यारूपगुणकग्रहणे त्रिज्ययोस्तुल्यहरगुणत्वेन नाशादुक्तं गणितं कर्मोपपन्नमपि लाघवादिदं व्यस्तत्रैराशिकादुपपन्नमित्युक्तम्। तथा हि। द्वादशपलकर्णे उक्तः परिधिस्तदा स्वपलकर्णे क इत्यनुपातेन इच्छावृद्धौ फले ह्रास अभीष्ट इति व्यस्तत्रैराशिकम् अन्यथा स्वदेशे पर-

मपरिध्यधिकस्पष्टपरिधिसिद्धापत्तेरिति दिक् ॥ १३८ ॥

अथ देशान्तरफलानयनोपयुक्तं ग्रहमध्यमप्रतिदिनगतिज्ञानमाह—

रूपाहर्गणतः खेटानयनांशादियत्फलम् ।
विना ध्रुवं तत्कला स्यान्मध्या ग्रहगतिर्दिने ॥ १३९ ॥

स्पष्टम् ॥ १३९ ॥

अथ रेखानगराणि श्रीपत्युक्तश्लोकत्रयानुवादेनाह—

लङ्का कुमारी नगरी च काञ्ची
पानाटमाद्रिश्च सितः षडास्यः ।
श्रीवत्सगुल्मं च पुरी ततश्च
माहिष्मती चोज्जयिनी प्रसिद्धा ॥ १४० ॥

स्यादाश्रमोऽस्मान्नगरं सुरम्यं
ततः परं पट्टशिखाभिधानम् ।
श्रीगर्गराटं च सरोहिताख्यं
स्थानेश्वरं शीतागिरिः सुमेरुः ॥ १४१ ॥

इतीह याम्योत्तरगां धराया
रेखामिमां गोलविदो वदन्ति ।
अन्यानि रेखास्थितभाञ्जि लोकात्
ज्ञेयानि तज्ज्ञैः पुटभेदनानि ॥ १४२ ॥

षडास्यः स्वामिकार्तिकस्थानम्, शीतगिरिःहिमालयपर्वतः इति उक्तरीत्या इह भूगोले पृथ्व्या याम्योत्तरभूतां रेखां इमां स्थानकथनोपलक्षितां भूगोलज्ञा अङ्गीकुर्वन्ति । रेखास्थितियुक्तानि पुटभेदनानि नगराणि उक्तातिरिक्तानि लोकात् तज्ज्ञैः रेखाज्ञैः अवगम्यानि ॥१४२॥

देशान्तरयोजनपूर्वकं देशान्तरफलं वदँस्तत्संस्कारं ग्रहे श्लोक-

अथेणाह—

तिर्यक्स्थितं स्वपुटभेदनतोऽध्वमित्या
रेखास्वपत्तनमवेत्य जनप्रसिद्ध्या ।
स्वस्थानतद्ध्रुवनतांशवियोगखाभ्र-
खाष्टाहतिस्त्र्यगशरैर्विहृताप्तकृत्या ॥ १४३ ॥

विज्ञातयोजनकृतीरहितावशेष-
मूलं स्फुटाख्यपरिणाहगताध्वमानम् ।
तुल्याक्षभागनिजदेशनिजेष्टरेखा-
देशान्तरं वदति कश्चन चैतदेव ॥ १४४ ॥

यस्य द्युगत्या गुणितं स्फुटाख्य-
परिध्यवाप्तं फललिप्तिकास्ताः ।
तस्मिन् युतोनाः क्रमशः स्वदेशे
रेखापुरात् पश्चिमपूर्वसंस्थे ॥ १४५ ॥

रेखानगरेष्विच्छया स्वाभिमतं । नगरं स्वाभिमतपुरात्तिर्यक्स्थं जनप्रसिद्ध्या लोकप्रसिद्धयोजनान्तरेण ज्ञात्वा तज्ज्ञातयोजनानां वर्गः स्वाभिमतस्थानगृहीतरेखानगरयोर्यें ध्रुवस्य नतांशाः लम्बांशरूपास्तयोरन्तरम्, सहस्राष्टकम् अनयोराहतिः त्रिसप्तत्यधिकपञ्चशतभक्ता फलस्य वर्गेण हीनः, अवशेषस्य मूलम् तुल्याक्षांशौ यौ स्वस्थानस्वस्थानाभीष्टसमसूत्रस्थरेखादेशौ अनयोरन्तरयोजनमानं स्फुटसंज्ञपरिधिस्थितमार्गप्रमाणम् (स्यादिति शेषः)। अनेनोपपत्तिः सूचिता ।

तथा हि । स्वस्थानाभीष्टप्रसिद्धरेखापुरयोर्योजनात्मकमन्तरं जनप्रसिद्धं कर्णः, प्रसिद्धगृहीतरेखादेशस्वाभीष्टरेखादेशयोर्याम्योत्तररूपमन्तरं योजनात्मकं भुजः, देशान्तरयोजनात्मकमुक्तरूपं कोटिरिति भूक्षेत्रमुपकल्पितम् । भुजज्ञानार्थमज्ञातरेखादेशस्याक्षांशाः स्वस्थाना-

न्तांशा एव अन्यथा स्वरेखात्वव्याघातापत्तिः । प्रसिद्धरेखादेशस्या-न्तांशाः प्रसिद्ध्या ज्ञेयाः । तयोरन्तरमंशात्मकं भुजस्तत्रेच्छया लम्बांशयो-रन्तरं कृतम् तुल्यत्वात् । चक्रांशैः ३६० भूपरिधियोजनानि तदाऽन्तरांशैः कानीति भुजयोजनस्वरूपं षण्णवत्ययुतस्यैकनवत्यधिकशतांशरूप-भूपरिधिस्वरूपेण $\frac{९६००००}{१९१}$ सिद्धमन्तरांशानां गुणहरौ ९६००००, ६८७९० । अत्र गुणहरौ विंशत्यधिकशता १२० पवर्तितौ गुण ८००० हरौ ५७३ फलस्य भुजत्वात्तद्वर्गेणोनात्कर्णवर्गात् मूलं कोटिरिति सुप्रसिद्धम्। परन्तु भूगोलस्थक्षेत्रस्य वृत्तांशत्वेन रेखाकारत्वाभावात् वृत्तांशवशेनोक्तं गणितं स्थूलमेव अन्यथा ज्याकल्पनानुपपत्तेरित्यस्वरससूचनार्थमाह वदति कश्चनेति। *श्रीपतिराहेत्यर्थः । सूक्ष्मं तु कर्णयोजनानि वक्ष्यमाण-प्रश्नाध्यायोक्तयोजनप्रकारेणानेयानि, तेषामंशाः भुजयोजनानुपातरी-त्या, तेषां ज्या कर्णः, अंशात्मकभुजस्य ज्या भुजस्तद्वर्गान्तरपदं कोटिः । स्पष्टपरिधौ लम्बज्याव्यासार्द्धवृत्तरूपे ज्या सा त्रिज्यापरि-णता कार्या तच्चापमंशाः स्पष्टपरिधौ । चक्रांशैः स्पष्टपरिधियोजनानि तदैतदंशैः कानीति देशान्तरयोजनानीति इदं श्रीपतिमार्गाश्रयत्वेन स्वतन्त्रकल्पनाभावात् ज्यासाधनरीत्या सुधियामदुरूहत्वाच्च मयो-पेक्षितम् । योजनेभ्यो देशान्तरफलमाह—चेति । एतत् श्रीपत्युक्त-योजनात्मकदेशान्तरं एवकारप्रसिद्ध्या स्थूलदेशान्तरयोजननिरासा-र्थकः । चकारः सूक्ष्मग्रहणेऽपि न दोषोऽन्तराभावाल्लाघवाच्चेत्यर्थः । यस्य ग्रहस्य दिनगत्युक्तक्रियया या फलकलास्तास्तस्मिन् ग्रहे रेखातः पश्चिमपूर्वसंस्थे स्वस्थाने सति युतोनाः कार्याः । अत्र स्पष्टपरिधिना गतिस्तदैतद्योजनैः केति त्रैराशिकमुपपत्तिः ॥ १४५ ॥

---

* पञ्चसिद्धान्तिका ब्राह्मस्फुटसिद्धान्तो वाऽस्य प्रकारस्य मूलमित्यवगन्तव्यं धीमद्भिरिति ।

युतोना इत्यत्रोपपत्तिमाह—

रेखार्द्धरात्रात् स्वनिशीथमादौ
प्राच्यामृणं तेन परत्र श्चात्।
धनं स्वदेशस्य निरक्षदेश-
स्यादर्द्धरात्रे निकटे खगोऽयम् ॥१४६॥

रेखाया प्राच्यां स्वदेशे रेखार्द्धरात्रात् प्रथममेव स्वार्द्धरात्रम् रेखायां परत्र पश्चिमभागे स्वदेशे रेखार्धरात्रात् पश्चात् स्वार्धरात्रं यतो भवति तेन कारणेन ऋणं धनं ग्रहे देशान्तरफलं कृतम्। एतत् संस्कारेण कुत्र कदा जात इत्यत आह-स्वदेशस्येति। स्वथानस्य दक्षिणोत्तरसूत्रस्थो यो निरक्ष देशस्तस्मिन् तदर्द्धरात्रे निकटे सति अर्द्धरात्रासन्नकालेऽयं एतत् संस्कृतो ग्रहभोगः स्यात्। कालस्तुपूर्वमुक्त एव। फलस्य देशान्तरत्वात् तत्संस्कारेण स्वनिरक्षदेशे इति युक्तम्। यद्यपि स्पष्टपरिधिदेशान्तरयोजनाभ्यां फलं स्वदेशस्थं तेन लङ्कादेशस्य संस्करणमयुक्तम् स्वरेखादेशीयग्रहस्य पूर्वमसाधनात् फलस्य निरक्षदेशसम्बन्धाभावाच्च तथापि लङ्कास्वनिरक्षदेशान्तरयोजनपरमपरिधिभ्य यत् स्वनिरक्षदेशान्तरफलं तदेव स्पष्टपरिधिस्वदेशान्तरयोजनाभ्यां फलमिति लङ्कादेशस्थस्य तत्संस्करणेन स्वनिरक्षदेशस्थः स्यात्। फलतुल्यतोपपत्तिस्तु स्पष्टपरिधिभिः स्वदेशान्तरयोजनानि तदा निरक्षदेशस्थपरमपरिधिना कानीति निरक्षदेशान्तरयोजनानि निरक्षपरिधिना गतिस्तदा निरक्षयोजनैः केति निरक्षपरिध्योस्तुल्यगुणहरत्वेन नाशात् स्वदेशान्तरफलमेव निरक्षदेशान्तरफलमिति स्वरेखायाः स्वदेशस्य पूर्वापरत्वे लङ्कातो स्वनिरक्षदेशस्य पूर्वापरत्वनिश्चयान्न किञ्चिद्विरुद्धम्॥ १४६ ॥

मध्यग्रानयनाधिकारमुपसंहरति—

इति सिद्धान्ततत्त्वार्थे मुनीश्वरकृते ऽभवत् ।
सिद्धान्तसार्वभौमेऽयं पूर्णो मध्यखगागमः ॥१४७॥

एतावता ग्रन्थेन पूर्वोक्तेन सिद्धान्तसार्वभौमसंज्ञग्रन्थे सिद्धान्तानां तत्त्वार्थे यस्मिन् अयं मध्यग्रहानयनाख्यो ऽधिकारः पूर्णः निष्पन्नो भवेत् । यद्यपि समाप्तावेतस्य ग्रन्थस्य पञ्चाधिकारत्वेनोक्तेर्मध्यमानयनोपसंहारोक्तिरयुक्ता तथापि शिष्यजनमनः प्रसादार्थं विश्रामोक्तिः प्राचीनानुसारेणोक्तेति मन्तव्यम् ।

अनिघ्नमस्तु

अथ शिष्यावधानार्थं सप्रयोजनं स्फुटक्रियां प्रतिजानीते—

स्वस्पष्टभोगैः फलदा ग्रहेन्द्रा
यतोऽखिले कर्म्मणि तेन तेषाम् ।
स्फुटक्रियामागमयुक्तिमूला-
मपास्तनिर्युक्तिमतां प्रवच्मि ॥ १ ॥

समग्रे शुभकार्ये जननविवाहादौ ग्रहरूपा देवताः स्वस्पष्टभोगैः फलदा यतः, अन्यथा सूर्यबुधशुक्राणां भिन्नराशिस्थत्वफलोक्तेर्व्यर्थत्वापत्तेः । तेन कारणेन तेषां ग्रहाणां आगमयुक्तौ मूलं हेतुर्यस्याः सा दूरीकृता अयुक्तमतं यस्यास्तां स्फुटक्रियां प्रवच्मीति शेषः ॥ १४८ ॥

तत्र प्रथमं प्रतिभागज्याकथनं सहेतुकं अन्यानुक्तेः प्रतिजानीते—

देहं यथा स्नायुनिबद्धमस्ति
तथा ग्रहस्पष्टमुखक्रिया हि ।

ज्याभिस्ततो ज्याः प्रथमं वदामि
प्रत्येकभागं विवरेऽनुपातात् ॥ २ ॥

ग्रहाणां स्पष्टादिक्रिया ज्याभिस्तथा निबद्धाऽस्ति यतस्ततः कारणात् प्रथमं स्पष्टक्रियाकथनोपक्रमे प्रत्येकभागं एकमेकमंशं प्रतीति-प्रत्यंशं ज्याः कथयामि । कथं ज्याविद्धं स्पष्टादिकर्मेत्युक्तेस्तथेति द्योतितं दृष्टान्तमाह–देहमिति । अंशाभ्यन्तरे ज्याऽनुक्तेः कथं तत्र ज्योपजीव्यं कर्म निर्वहेदित्यत–आह विवरे इति । मध्येऽनुपातात् षष्टिकलाभिर्ज्ययोरन्तरं तदाऽभिमतकलाभिः किमित्यनुपातादन्तरं पूर्वज्यायुक्तमभ्यन्तरे ज्या स्यादिति कर्मनिर्वाहः सुकर इति भावः ॥ २ ॥

प्रतिज्ञाता ज्याः षोडशभिः श्लोकैराह—

सत्र्यंशरामाब्धिलवोनितागा
दिशःसरामांशगुणेन्दवः स्युः ।
वित्र्यंशमेघाः खयमाः स्वपाद-
गुणाश्विनस्तत्वकलोनभानि ॥ ३ ॥

त्रिंशन्नगाधोऽवयवोनिताः स-
षडंशदेवा गणितावगम्याः ।
अब्धः सभात्र्यङ्गगुणास्तु मेघ-
लिप्तोनशून्याब्धिमितास्त्रिवेदाः ॥ ४ ॥

सपञ्चांशतर्काब्धयः षड्विलिप्ता
युताङ्काब्धयस्त्र्यंशहीनाग्निबाणाः ।
वियद्भागषड्पञ्चगोक्षाः सषड्भा-
गपक्षारयस्त्र्यंशयुक्तेषुतर्काः ॥ ५ ॥

अधः सभा अष्टरसाः सदेव-
कलकगाः सार्द्धकलाब्धिसप्त ।
वित्र्यंशनागाद्रिमिताघनोन-
कलोङ्कवर्गो वियदब्धिनागाः ॥ ६ ॥
मेघोनलिप्ताद्रिगजा विराम-
भागाभ्रनन्दा जिनालिप्तिकोनाः ।
त्र्यङ्काः शराङ्काः सदलाः सजाति-
लिप्ताष्टनन्दाः सशरांशभूदिक् ॥ ७ ॥
वेदाभ्रचन्द्रा विशरांशसप्त-
दिशस्तलत्र्याग्नियुताङ्कदिक ।
साङ्घ्र्यर्कचन्द्रा विनखांशपञ्चे-
शाः सप्तरुद्राः सशराग्निलिप्ताः ॥ ८ ॥
सपञ्चांशखार्का विपञ्चांशरामा-
द्विचन्द्राः सरामांशपञ्चद्विचन्द्राः ।
विपञ्चांशनागार्कसंख्याः सपाद-
खरामेन्दवस्त्र्यंशहीनाग्निविश्वे ॥ ९ ॥
सनखांशाक्षविश्वेसजिनलिप्तागविश्वकाः ।
वित्र्यंशखेन्द्रास्तिथ्यंशहीनद्वीन्द्राः कृतेन्द्रकाः ॥ १० ॥
साङ्गाशाः सत्रिभागाङ्गशक्रास्तत्वकलाधिकाः ।
गजेन्द्राः सार्द्धखाक्षक्ष्माद्वितिथ्योऽधो रदैर्युताः ॥ ११ ॥
सार्द्धाब्धितिथ्यः सभलिप्तिकाङ्ग-
तिथ्यः सरामांशगजाक्षचन्द्राः ।

पञ्चांशयुक्ताभ्रनृपा द्विभूपा
घनोनलिप्ता युगतर्कचन्द्राः ॥ १२ ॥
सतत्त्वलिप्ताक्षनृपा नखांश-
युक्तागभूपास्त्रिलवेन हीनाः ।
नवाङ्कचन्द्राः सशरांशखात्य-
ष्टयस्त्रिभागोनयमागचन्द्राः ॥ १३ ॥
दिगंशयुक्ताग्निघनादलाढ्या-
ऽध्यगेन्दवो व्यङ्गलवाङ्कमेघाः ।
दिगंशयुक्तागघनाः सरामां-
शाष्टागचन्द्राः सदलाङ्कमेघाः ॥ १४ ॥
जिनोनलिप्तेन्दुधृतीस्त्रिभाग-
हीनाख्यहिक्ष्मास्त्रिलवेन हीनाः ।
त्र्यष्टेन्दवःसिद्धकलोनवेदा-
ष्टक्ष्मादलाढ्याब्धिगजेन्दवश्च ॥ १५ ॥
सत्र्यंशपञ्चाष्टभुवो दिगंशा-
ढ्यांगाष्टचन्द्रा रसभागहीनाः ।
सप्ताष्टचन्द्राः सदलागनाग-
चन्द्रा दिगंशाढ्यगजाष्टचन्द्राः ॥ १६ ॥
त्र्यंशोननन्दधृतयोऽष्टकलाष्टगोष्ट-
चन्द्रा वितत्त्वकलिकाभ्रनवेन्दुसंख्याः ।
खाश्व्यंशहीनखनवेन्दुमिताः सपाद-
खाङ्केन्दवो रदकलाढ्यनभोऽङ्कचन्द्राः ॥१७॥

पादोनभू नवभुवो विदशांशभूगो
चन्द्रा यमोनकालिकावनिनन्दचन्द्राः ।
भूनन्दभूपरिमिताः प्रतिभागजीवा
उक्ता क्रमेण नवतिर्गुणराशिमध्ये ॥१८॥

नवतिसंख्याकाः प्रत्यंशज्या राशित्रयमध्ये उक्ताः । तदंशानां नवतित्वात् । अत्राधस्तललिप्ताः कलाः शब्दा अधोऽवयववाचकाः। अंशो रूपस्य । एते ज्याङ्काः कथं प्रमाण इत्यत आह—गणितावगम्या इति। वक्ष्यमाणोपपत्तिनिरूपितगणितसिद्धा इति भावः । स्वस्यार्धं स्वार्धं कला अधोऽवयवो येषामेतादृशा अब्धिसप्त चतुःसप्ततिः । शेषं स्पष्टम् ॥ १८ ॥

एतन्मिता एवोत्क्रमज्या आह—

अन्त्यजात उपान्त्यादिज्याहीना उत्क्रमात् क्रमात् ।
उत्क्रमज्या भवन्तीमा अन्तिमा ज्याऽन्तिमाऽत्र च ॥१९॥

अन्त्यज्यातः उत्क्रमात् विपरीतक्रमेण उपान्त्यादयो ज्याः हीनाः शेषात्मिका इमाः एकोननवतिक्रमात् प्रथमांशादिक्रमात् उत्क्रमज्या भवन्ति । नवत्यंशानामुत्क्रमज्या ज्ञानमाह-अन्तिमेति । अत्रोत्क्रमज्यापंक्तौ अन्तिमा ज्या नवतिभागानामुक्ता ज्या अन्तिमा । च समुच्चये । तेन क्रमोत्क्रमज्यापंक्तिद्वये नवतिभागानां ज्यैकेव शून्यभागस्य शून्यज्ययोनान्त्यज्या रूपत्वेन पर्यवसानात् । एतेन त्रिज्या त्रिज्योना शून्यभागोत्क्रमज्या शून्यमिति सूचितम् । अत्राप्यभ्यन्तरेऽनुपातेनोक्तोत्क्रमज्या ध्येया ॥ १९ ॥

ज्ययोः सारणीलिखनं सहेतुकमाह—

निबन्धने गुणाः सूक्ष्माः सिद्धा नातः क्रमान्मया ।
क्रमोत्क्रमगुणन्यासश्चतुरङ्कात्मकः कृतः ॥२०॥

न्यसनं न्यासः । चतुः स्थानीयाधयवात्मकः । शेषं स्पष्टम् ॥२०॥

ज्यानयनार्थं सारिणी ।

चापानि	१	२	३	४	५	६	७	८	९	१०	११	१२	१३	१४	१५
क्रमज्या	३	६	९	१३	१६	१९	२३	२६	२९	३३	३६	३९	४२	४६	४९
	२०	३९	५९	१९	३८	५७	१६	३४	५२	१०	२६	४२	५७	१२	२६
	००	५६	४६	२४	४८	५३	३७	५५	४४	००	४०	४०	५६	२५	३
	१७	५४	१२	३३	१७	४६	२२	५५	२०	२९	१६	५	२१	३०	५८
चापम्	१६	१७	१८	१९	२०	२१	२२	२३	२४	२५	२६	२७	२८	२९	३०
क्रमज्या	५२	५५	५९	६२	६५	६८	७१	७४	७७	८०	८३	८६	८९	९२	९५
	३८	५०	१	११	१९	२६	३२	३७	४१	४३	४३	४२	४०	३५	३०
	४८	३४	२०	००	३३	५३	५९	१४	१२	१२	४४	४३	८	५५	००
	५	१५	६	४०	४	४८	३०	५३	७	१९	००	५२	३९	६	००
चापम्	३१	३२	३३	३४	३५	३६	३७	३८	३९	४०	४१	४२	४३	४४	४५
क्रमज्या	९८	१०१	१०४	१०६	१०९	११२	११४	११७	१२०	१२२	१२५	१२७	१३०	१३२	१३५
	२२	१२	१	४८	३३	१६	५६	३५	१२	४६	१८	४८	१५	४०	३
	२०	५२	३३	२१	११	१	४८	२८	००	२०	२६	१४	४२	४७	२६
	११	२९	४८	२	९	८	१	५०	४१	४६	११	१२	४	६	३७

ज्यानयनार्थं सारिणी ।

चापानि	४६	४७	४८	४९	५०	५१	५२	५३	५४	५५	५६	५७	५८	५९	६०
क्रमज्या	१३७ २३ ३८ ३	१३९ ४१ १८ ४८	१४१ ५६ २६ २३	१४४ ८ ५८ १८	१४६ १८ ५२ १०	१४८ २६ ५ ३४	१५० ३० ३६ १२	१५२ ३२ २१ ४७	१५४ ३१ २० ५	१५६ २७ २८ ५७	१५८ २० ४६ १४	१६० ११ ७ ५३	१६१ ५८ ३७ ५२	१६३ ४३ ८ १४	१६५ २४ ५८ १०
चापम्	६१	६२	६३	६४	६५	६६	६७	६८	६९	७०	७१	७२	७३	७४	७५
क्रमज्या	१६७ ३ ८ ३१	१६८ ३८ ३४ ४६	१७० १० ५६ ५	१७१ ४० १० ४७	१७३ ६ १४ ३	१७४ २९ १३ ५१	१७५ ४८ ५९ ८	१७७ ५ ३१ ३७	१७८ १८ ४९ ५४	१७९ २८ ५३ ४२	१८० ३५ ३८ ३४	१८१ ३९ ६ २८	२८२ ३९ १५ ९	१८३ ३६ ३ ३३	१८४ २९ ३० ३५
चापम्	७६	७७	७८	७९	८०	८१	८२	८३	८४	८५	८६	८७	८८	८९	९०
क्रमज्या	१८५ १९ ३५ २०	१८६ ६ १६ ५१	१८६ ४९ ३४ १७	१८७ २९ २६ ५१	१८८ ५ ६३ ४९	१८९ ३८ ५४ ३०	१८९ ८ २० २९	१८९ ३४ ३४ ४४	१८९ ५७ १३ १५	१९० १६ २३ २८	१९० ३२ ५ २	१९० ४४ १७ ४०	१९० ५३ १ ८	१९० ५८ १५ १७	१९१ ०० ०० ००

उत्क्रमज्याज्ञानार्थं सारिणी ।

चापानि	१	२	३	४	५	६	७	८	९	१०	११	१२	१३	१४	१५
उत्क्रमज्या	००	००	००	००	००	१	१	१	२	२	३	४	४	५	६
	१	६	१५	२७	४३	२	२५	५१	२१	५४	३०	१०	५३	४०	३०
	४४	५८	४२	५४	३६	४६	२५	३१	५	६	३३	२५	४३	२४	२९
	४३	५२	२०	५८	३२	४५	१६	४१	३०	११	९	२३	९	४०	२५
चापानि	१६	१७	१८	१९	२०	२१	२२	२३	२४	२५	२६	२७	२८	२९	३०
उत्क्रमज्या	७	८	९	१०	११	१२	१३	१५	१६	१७	१९	२०	२२	२३	२५
	२३	२०	२०	२४	३१	४१	५४	११	३०	५३	१९	४९	२१	५६	३५
	५६	४४	५३	२१	६	१०	२८	००	४६	४५	४९	३	२५	५१	१
	२७	५१	३२	२६	१८	६	२३	५२	९	५७	५५	५५	१४	२९	५०
चापानि	३१	३२	३३	३४	३५	३६	३७	३८	३९	४०	४१	४२	४३	४४	४५
उत्क्रमज्या	२७	२९	३०	३२	३४	३६	३८	४०	४२	४४	४६	४९	५१	५३	५५
	१६	१	४८	३९	३२	२८	२७	२९	३३	४१	५१	३	१८	३६	५६
	५१	२२	५०	१३	३१	३९	३८	२३	५४	७	१	३३	४१	२१	३३
	४६	८	७	४६	३	५५	१३	४८	२६	५०	४२	३७	१२	५७	२३

उत्क्रमज्याज्ञानार्थं सारिणी ।

चापानि	४६	४७	४८	४९	५०	५१	५२	५३	५४	५५	५६	५७	५८	५९	६०
उत्क्रमज्या	५८	६०	६३	६५	६८	७०	७४	७६	७८	८१	८४	८६	८९	९२	९५
	१९	४४	११	४१	१३	४७	२४	३	४३	२६	११	५८	४७	३७	३०
	१२	१७	५५	३३	३९	५९	३१	११	५८	४८	३८	२६	७	३९	००
	५४	५६	४८	४९	१४	१८	१०	५९	५२	५१	५८	१२	३१	४९	००
चापानि	६१	६२	६३	६४	६५	६६	६७	६८	६९	७०	७१	७२	७३	७४	७५
उत्क्रमज्या	९८	१०१	१०४	१०७	११०	११३	११६	११९	१२२	१२५	१२८	१३१	१३५	१३८	१४१
	२४	१९	१७	१६	१६	१८	२२	२७	३३	४०	४८	५८	९	२१	४३
	४	५१	१६	१६	४७	४७	४५	००	६	२६	५९	३९	२५	११	५६
	५४	२१	८	००	४१	५३	७	३०	१६	५६	२०	५५	४५	४५	२
चापानि	७६	७७	७८	७९	८०	८१	८२	८३	८४	८५	८६	८७	८८	८९	९०
उत्क्रमज्या	१४४	१४८	१५१	१५४	१५७	१६१	१६४	१६७	१७१	१७४	१७७	१८१	१८४	१८७	१९१
	४३	२	१७	३३	४९	७	२५	४३	२	२१	४०	००	२०	३९	००
	३४	३	१९	१९	५९	१५	४	२२	६	११	३५	१३	३	५९	००
	३०	३९	५५	४४	३१	४०	३५	३८	१४	४३	२७	४८	६	४३	००

न्यासाज्ज्यासाधनं विवरेऽनुपातादिति पूर्वं प्रतिज्ञातमाह—

अभीष्टभागजीवा स्वस्वैष्यान्तरकलावधात् ।

षष्टिभक्ताप्तफलयुग्जीवाऽभीष्टा भवेत्ततः ॥ २१ ॥

ततः न्यासात् राश्यादेर्ग्रहादे राशित्रयान्तर्गतं कृत्वा तस्यांशाः तेऽभीष्टभागास्तदधो लिखिता ज्या ग्राह्या सा स्वपदेन गृहीतजीवा स्वस्यैष्यजीवा अव्यवहितत्वेन अनयोरन्तरं अभीष्टभागावयवीभूतं कलादिकं कलापदवाच्यम् तयोर्घातात् षष्टिभक्तं प्राप्तफलेन युक्ता अभीष्टज्या भवेत् ।

अत्रोपपत्तिः सुगमा पूर्वमुक्ता च ॥ २१ ॥

अभीष्टज्याया धनुः साधनमाह—

उक्तासन्नज्याविहीनेष्टजीवा

शुद्धज्यैष्यज्याावियोगेन भक्ता ।

शुद्धज्यायाः संख्यया योजिता स्या-

च्चापं भागाद्यङ्गभक्तं च नाड्यः ॥२२॥

इष्टज्या उक्तानां ज्यानां मध्ये या आसन्ना ज्या तया हीना शोधितज्या तदाऽग्रिमज्ययोरन्तरेण भक्ताः शोधितज्यायाः संख्यया प्रथमज्यातो यत् प्रमाणा यतमा ज्या शोधिता ततमा संख्ययेत्यर्थः। भागादिधनुः स्यात् । घटिकापेक्षायामाह—अङ्गेति । भागादिकं षड्भक्तं घटयः स्युः । एतेन घटयादिकालस्य ज्यासाधने प्रथमे षडगुणाः कालोंऽशस्तेषां ज्येति सूचितम् ।

अत्रोपपत्तिः । ज्यान्तरेणैकोंऽशस्तदा ज्याशेषेण क इत्यनुपाताद्वैपरीत्याच्च सुगमा। यद्यपीह ज्यासाधनम् धनुः साधनञ्च स्थूलम् ज्यायाः क्षेत्रांशत्वेनानुपाताविषयत्वेऽप्यनुपातजत्वात् अन्यथा त्रैराशिकोक्त्या ज्योत्पत्त्यापत्तेस्तथापि कलाद्यनुपाते सूक्ष्मत्वे इव तत्कृतविशेषान्तरस्यानुपलब्धेरसाध्यत्वाच्चोक्तस्य साधुत्वात् ॥ २२ ॥

अथ ज्योत्पत्तिं सहेतुकं प्रतिजानीते—

विनोपपत्तिं गणितक्रिया हि
ज्योतिर्विदां बुद्धिमतां न सम्यक् ।
लगत्यतो मूलगुणोपपत्तिं
वदामि सूक्ष्मामतिविस्तरेण ॥२३॥

लगति सुखमुत्पादयतीत्यर्थः । अतः कारणात् गणितक्रियान्तर्गतत्वान्मूलभूतां क्रियान्तरहेतुभूता ये गुणाः ज्याः तेषामुपपत्तिं युक्तिं सूक्ष्मां वस्तुस्वरूपां न तु भास्कराद्युक्ता ज्योत्पत्तिर्मन्दानां कठिना त्तथेयमपि स्यादत आह—अतिविस्तरेणेति । बहुयुक्तिप्रतिपादकबहुग्रन्थेनेत्यर्थः । तथा च तेषां बोधः स्यादेवेत्यन्यथा प्रस्तरप्रायास्ते इति भावः ॥ २३ ॥

तत्र प्रथमं ज्याधनुः स्वरूपं श्लोकाभ्यामाह—

वृत्ते भांशांकिते मध्यव्यासरेखाद्वयं तथा ।
कुर्याद्यथा वृत्तभागाश्चत्वारः स्युः समास्ततः ॥२४॥
वृत्तार्द्धान्तर्मध्यरेखोभयतस्तुल्यभागयोः ।
नेमिचिह्ने तदवधी रेखा ज्याऽन्तर्धनुर्वृत्तौ ॥२५॥

मध्ये वृत्तार्द्धं व्यासरेखामध्यव्यासरेखयोर्द्वयमित्यर्थः । ततो वृत्तस्य समचतुर्भागसम्पादनानन्तरं वृत्तार्द्धमध्ये अन्यतरमध्यरेखामारभ्योभयोः समप्रदेशयोर्नेमिस्थे चिह्ने, चिह्नावधि रेखा वृत्तान्तरेव स्यात् । सा ज्या तदाभासत्वात् । वृत्तौ वृत्तपरिधौ चिह्नावधिर्धनुः, तदवधि वृत्तपरिध्यैकदेशस्य धनुराकारत्वात् ॥ २५ ॥

अथ तत्रैव वृत्तचतुर्थांशेऽर्धनुर्ज्यार्धधनुषी प्रदर्शयति—

एवं वृत्तचतुर्थांशे चापाग्रं ज्यादलेन वै ।
वृत्तार्द्धमध्यरेखातोऽतोऽर्द्धज्याधनुषी यदि ॥२६॥

एवं यथा वृत्तार्द्धे सम्पूर्णज्याधनुषी प्रत्यक्षे तथेत्यर्थः । वृत्तार्द्धस्य या मध्यरेखा तस्याः सकाशाच्चापाग्रं धनुषः कोटिसंज्ञं शृङ्गं ज्यादलेन वृत्तचतुर्थांशे प्रत्यक्षम् अतः कारणात् यदि वृत्तचतुर्थांशे त्रिभिर्भैः पदमित्युक्तेः । अर्द्धज्यार्द्धधनुषी भवतः ॥ २६ ॥

ननु वृत्तार्द्धे सम्पूर्णज्याधनुषी प्रदर्शिते युक्ते स्वरूपत्वात्, परन्तु चतुर्थांशेऽर्द्धज्याधनुषी व्यर्थं प्रदर्शिते स्वरूपाभावादित्यत आह–

अर्द्धज्याग्रे मध्यसूत्रादभीष्टं
स्थानं तिर्यग्जायते येन तेन ।
अर्द्धज्याभिः कर्म वार्त्तं* ग्रहाणा-
मर्द्धज्यैव ज्याभिधानाऽत्र वेद्या ॥२७॥

येन कारणेन मध्यसूत्रात् वृत्तार्द्धमध्यरेखायाः सकाशादित्यर्थः । अभीष्टस्थानं वृत्तपरिधिगतं अर्द्धज्याग्रे भवति तेन कारणेन ग्रहाणां गणितकर्म वार्त्तं वृत्तसम्बन्धि अर्द्धज्याभिःभवति, यन्मध्यरेखासम्बद्धवृत्तपरिधिस्थानेऽभावरूपं तन्मध्यसूत्रातिरिक्तवृत्तस्थाने भावरूपमर्द्धज्ययैवोत्पन्नं कारणान्तराभावात् कल्प्यते इति वृत्तचतुर्थांशे द्वयोर्ज्याधनुषोः प्रदर्शनमावश्यकमत एव ज्यानामुक्तिः संगच्छते इति भावः । ननु तर्हि अर्द्धज्यात्वेन ज्या वक्तुमुचिताः ,न ज्यात्वेनेत्यत आह– अर्द्धज्यैवेति । अत्र ग्रहगणिते अर्द्धज्या वृत्तचतुर्थांशे प्रत्यक्षा एवकारो वृत्तार्द्धे प्रतिपादितसम्पूर्णज्याया निरासः । ज्याभिधाना ज्याशब्दवाच्या शब्दलाघवात् वेद्या ज्ञेया तथा न क्षतिः ॥ २७ ॥

अत एव वृत्तचतुर्थांशात्मकपदे एव ज्या उक्ता इति स्फुटयति—

अतो नवतिभागानां ज्याऽन्तिमा त्रिभजा च सा ।
व्यासार्द्धमिष्टतन्मानं गणितार्थे बुधैः स्मृतम् ॥ २८ ॥

---

* खगानामिति अ० पुस्तके पाठः ।

अतः यतोऽर्द्धज्याधनुषा पदस्थे गणितोपयुक्ते अतो हेतोरित्यर्थः। अन्तिमा नवतिभागानां ज्या नत्वशीत्यधिकशतभागानां सम्पूर्णज्या अनङ्गीकारात्। सा ज्या त्रिराशिजा ज्या नवतिभागानां त्रिराशित्वात्। अत एव राशिपदलोपात् त्रिज्याशब्दवाच्यत्वं संगच्छते। च समुच्चये। सा त्रिज्या व्यासार्द्धम् वृत्तचतुर्थांशे त्रिज्याया व्यासार्द्धत्वेन प्रत्यक्षत्वात्। तन्मानमाह-इष्टमिति। ग्रहक्रियागणितनिमित्तं तन्मानं इष्टं स्वाभिमतयुक्तम्। अत एव ग्रन्थेषु प्रत्येकं त्रिज्याभेदोक्तिः॥ २८॥

अथोत्क्रमज्यास्वरूपं दर्शयति—

वृत्तार्द्धमध्यरेखान्तर्गता ज्याचापमध्यगा।
शररूपोत्क्रमज्या साप्यन्त्या व्यासार्द्धसंमिता ॥२६॥

* अर्द्धवृत्ते प्रतिपादितयोः सम्पूर्णयोर्ज्याधनुषोर्मध्ये यः शरः सोत्क्रमज्येत्यर्थः

वृत्तार्द्धे या मध्यरेखा तदन्तर्गता तस्या एकदेशस्वरूपा शराकारा उत्क्रमज्या उक्तज्याधनुषोर्मध्ये यः शरः सोत्क्रमज्येत्यर्थः। अन्त्या अन्तिमज्याचापसम्बन्धादन्तिमा सोत्क्रमज्या व्यासार्द्धमिता अपि समुच्चये। अन्त्योत्क्रमज्या॥ २९॥

अथ वृत्तचतुर्थांशे भुजज्याकोटिज्ययोः स्वरूपं प्रदर्शयति—

ऊर्ध्वव्यासार्धरेखातो या ज्या सा भुजशिञ्जिनी।
तिर्यक्व्यासार्धरेखातो या ज्या सा कोटिशिञ्जिनी ॥३०॥

ऊर्द्धव्यासार्धरेखयोर्मध्यसूत्रत्वोक्तेस्तदवधि द्वयं वृत्तचतुर्थांशे प्रत्यक्षं भुजज्याकोटिज्याभ्यां पूर्वाचार्यैर्ग्रन्थे सङ्केतितम्। एतेन वृत्तचतुर्थांशे तज्ज्यासम्बन्धिचापं तदिति पूर्वाचार्यसंकेतसिद्धं प्रदर्शितम्॥ ३०॥

---

* अर्द्धवृत्ते इत्यारभ्येत्यर्थ इत्यन्तमिति स पुस्तकस्थं व्याख्यानम्। तत्त्वादर्शपुस्तके भ्रान्तितः प्रक्षिप्तमिव भाति। अन्यत्सर्वं समानमेव।

अथ भुजकोटिज्याभ्यां क्षेत्रं वदन् भुजकोटिज्याभ्यां कोटिभुजयो रुत्क्रमज्यामाह—

येष्टा त्रिज्या सा श्रुतिर्दोर्भुजज्या
कोटिज्या तद्वर्गविश्लेषमूलम् ।
दोः कोटयंशानां क्रमज्ये तदूने
त्रिज्ये ये ते कोटिदोरुत्क्रमज्ये ॥३१॥

व्यासार्द्धरेखाया इष्टत्रिज्योन्मितायाः परिधिदेशकेन्द्रयोरन्तररूपत्वात् कर्णत्वम् । भुजज्या भुजः, तयोः कर्णभुजयोः वर्गयोरन्तरान्मूलम् कोटेर्ज्या कोटेरित्यनेन कोटिज्या कोटिरिति सूचितम् । भुजकोटयोरंशानां ये क्रमज्ये भुजकोटित्वेन प्रतिपादिते तदूने त्रिज्ये ते द्वे कोटिदोरुत्क्रमज्ये स्तः । एतेनैवोत्क्रमज्याङ्कानां निबन्धनप्रकारः प्रागुक्तः सूपपन्नः ॥ ३१ ॥

इदमुक्तं वृत्तचतुर्थांशे दर्शयति—

कोणज्यामूलयोर्मध्यमन्यज्यातुल्यमेव हि ।
वृत्तपादे ततः सम्यक् प्रोक्तं प्रत्यक्षदर्शनात् ॥३२॥

हि यतः वृत्तपादे पदस्वरूपे कोणो वृत्तचतुर्थांशकोणो वृत्तमध्यकेन्द्ररूपः, ज्यामूलं व्यासार्द्धरेखासक्तं ज्यारेखाग्रं, अनयोर्मध्यमान्तरालं व्यासार्द्धरेखैकदेशरूपम् अन्यज्यातुल्यम् यज्ज्यायाः मूलं तदन्यज्येत्यर्थः । भुजज्यामूलग्रहणे कोटिज्या, कोटिज्यामूलग्रहणे भुजज्येति फलितार्थः । एव कारः स्ववारणार्थम् । तज्ज्यातुल्यम् । न तु तज्ज्या स्वरूपभेदात् । ततः कारणात् व्यासार्द्धरेखैकदेशस्य ज्यातुल्यत्वेन सिद्धेरित्यर्थः । प्रोक्तं प्रागुक्तश्लोकोक्तं प्रत्यक्षदर्शनात् । सम्यगुपपन्नमित्यर्थः । प्रत्यक्षदर्शनार्थं न्यासोऽपि ॥ ३२ ॥

ज्यान्तरोत्पत्त्यर्थमाह—

तत्र क्रमोत्क्रमज्ये दोः कोटी तद्वर्गयोगतः ।
पदं कर्णस्तदर्धं स्यात् तदंशार्धस्य शिञ्जिनी ॥ ३३ ॥

तत्र पदरूपे वृत्तचतुर्थांशे अभिन्नांशानां क्रमोत्क्रमज्ये क्रमेण भुजकोटी तयोर्वर्गयोर्योगान्मूलं कर्णस्तदंशानां सम्पूर्णज्या। तस्या अर्धं तेषामंशानामर्द्धांशानां ज्या अर्द्धज्या पूर्वोक्तरूपा स्यात् ।

स्पष्टोपपत्तिः प्रत्यक्षा च ॥ ३३ ॥

एवमर्द्धांशज्यां प्रकारान्तरेण लाघवात् सोपपत्तिकां श्लोकाभ्यामाह-

अत्रोत्क्रमज्यावियुतत्रिभज्याऽ-
न्यज्या भवेत्तत्कृतिवर्जिता च ।
त्रिज्याकृतिर्ज्याकृतिरुत्क्रमज्या-
वर्गेण युक्ता श्रवणस्य वर्गः ॥ ३४ ॥

पदार्धमस्येति कृतिर्युगाप्ता
भाज्यच्छिदोरब्ध्यपवर्तनाच्च ।
त्रिज्योत्क्रमज्या निहतेर्दलस्य
मूलेन तुल्या फलिता पुरोक्ता ॥३५॥

अत्रोक्तार्द्धांशज्यासाधनप्रकारे भुजोत्क्रमज्योना त्रिज्या कोटिज्या स्यात् । कोटिज्यावर्गोनः त्रिज्यावर्गः अयं भुजोत्क्रमज्यावर्गयुक्तः कर्णस्य वर्गः स्यात् । अस्य कर्णस्य मूलार्द्धमर्द्धांशज्या इति कृत्वा कर्णवर्गः प्रथमं चतुर्भक्तः "वर्गेण वर्गं गुणयेत् भजेच्च"त्युक्तेः । भाज्य-हरयोर्द्वयपवर्तनाच्च पूर्वोक्तार्द्धांशज्या त्रिज्योत्क्रमज्याघातार्द्धमूलसमा निष्पन्ना ॥ ३५ ॥

एकराशिज्याज्ञानं सोपपत्तिकं द्विराशिज्ञानं चाह—

वृत्ते नेम्यां वृत्तषट्कं स्वतुल्यं
कृत्वा तत्र व्यासखण्डं द्विभज्या ।
पूर्णा प्रत्यक्षेति तत्खण्डमित्यै-
कर्द्धज्या तत्कोटिजीवा द्विभज्या ॥ ३६ ॥

वृत्ते नेम्यां परिधौ स्वसमं वृत्तषट्कं कृत्वा तत्र मुख्यवृत्ते व्यासार्द्धं द्विराशिज्या सम्पूर्णा प्रत्यक्षा इति कारणात् व्यासार्द्धस्यार्द्धमानेनैकराशिज्या। अस्याः कोटिज्या द्विराशिज्या ।। ३६ ।।

उक्तरीत्या पञ्चदशपञ्चचत्वारिंशत्पञ्चसप्तत्यंशानां ज्याः सिद्धा इत्याह—

तदूनत्रिभज्यैकभव्यस्तजीवाऽ-
नयाऽर्द्धांशजीवाविधेस्त्रिज्यया च ।
दिनांशाक्षवेदांशयोर्ज्ये क्रमादा-
द्यया कोटिजीवा शराद्र्यंशजा ज्या ।। ३७ ।।

द्विराशिज्योनत्रिज्या एकराश्युत्क्रमज्या अनया त्रिज्यातुल्योत्क्रमज्यया च अर्द्धांशज्याप्रकारात् क्रमेण पञ्चदशपञ्चचत्वारिंशदंशयोर्ज्ये स्तः। आद्यया पञ्चदशांशज्यया कोटिज्या पञ्चसप्ततिभागानां ज्या ।। ३७ ।।

एकराशिज्या त्रिज्यार्द्धमित्यत्र नवीनकल्पनया बीजरीत्योपपत्तिमाह श्लोकत्रयेण—

पुरा कल्पनीयं तदव्यक्तमानं
तदूनत्रिभज्या भवेदुत्क्रमज्या ।
द्विभस्यानयाऽर्द्धांशजीवाकृतिस्तु
समा कल्पितौ व्यक्तवर्गेण यस्मात् ।। ३८ ।।

अतः पक्षयोः शोधनं तूक्तरीत्या
विधायानयोरुक्तरीत्या पदे ये ।
तयोः शोधनाज्जातमव्यक्तमानं
त्रिभज्यादलं ह्येकराशिज्यका स्यात् ॥ ३९ ॥
एवं नवीना गणका वदन्त्यव्यक्तरीतितः ।
शिल्पवृत्तादिकरणानिरपेक्षं स्वकल्पितम् ॥४०॥

पूर्वं तदव्यक्तमानम् तस्या एकराशिज्याया अव्यक्तमानं कल्पनीयम् । "अव्यक्तं तत्कल्प्यमव्यक्तराशेर्मान"मिति स्वरचितबीजोक्तेः । "तस्मिन् कुर्वतोर्हिष्टमेव तुल्यौ पक्षौ साधनीयौ प्रयत्ना"दित्युक्त्या पक्षद्वयं समं कार्यं तदाह—तदूनेति । अव्यक्तरूपैकराशिक्रमज्योना त्रिज्या राशिद्वयस्योत्क्रमज्या अनयोत्क्रमज्ययाऽर्द्धांशज्यावर्गस्त्रिज्योत्क्रमज्याघाताद्धं रूपत्वेन परिणतः कल्पिताव्यक्तमानस्य वर्गेण समोयस्मादतः कारणात् पक्षयोः समयोरुक्तरीत्या एकाव्यक्तमित्यादिना शोधनं कृत्वाऽनयोः पक्षशेषयोः "अव्यक्तवर्गादि यदावशेषं पक्षौ तदेष्टेन निहत्य किञ्चित् । क्षेप्यं तयोर्येन पदप्रदः स्यादव्यक्तपक्षोऽस्य पदेन भूयः । व्यक्तस्य पक्षस्य समक्रिये"त्युक्तरीत्या ये मूले स्तस्तयोः शोधनादव्यक्तस्य मानं त्रिज्याद्धमेकराशिज्याख्यमुपपन्नम् ।

इदं कुत्रापि ग्रन्थे न दृष्टमित्यतआह—एवमिति । अनया रीत्यास्वकल्पितमत एव पूर्वग्रन्थादृष्टमिति भावः । किमर्थं कल्पितमित्यत आह—शिल्पवृत्तादिकरणनिरपेक्षमिति । यतो वृत्ते नेस्या!मित्याद्युपपत्तौ पूर्वं शिल्पदक्षत्वमपेक्षितमत्र तद्वृत्तकरणञ्चानपेक्षितमतो लाघवमिति भावः ॥ ४० ॥

एतदुपपत्तेर्बोधार्थमव्यक्तरीत्या गणितक्रियां स्पष्टयति—

यथा एकराशिज्याम अ १ षष्टिभागानामुत्क्रमज्या अ १ त्रि १

अस्या "त्रिज्योत्क्रमज्यनिहतेर्दलस्ये"त्यनेनैकराशिज्यावर्गः अ.त्रि $\frac{१}{२}$ त्रिव $\frac{१}{२}$ अयं कल्पितैकराशिज्यावर्गेण अव १ सम इति पक्षयोः सम-

च्छेदीकृतयोरनयोः अव० अ.त्रि १ त्रिव १ / अव २ अ० त्र्य० छेदगमे शोधने पक्षौ०

अव २ अ. त्रि १ / त्रिव १ आभ्यां चतुराहतेत्यादिमूले अ ४ त्रि १ / अ० त्रि ३ अनयोः

समशोधनादव्यक्तमानं त्रिज्यार्द्धं द्व्यपवर्तनात् सिद्धमिति स्पष्टार्थम् ।

अथाष्टादशचतुः पञ्चाशद्द्विसप्ततिषट्त्रिंशदंशानां ज्यासाधनमाह—

त्रिज्यावर्गात् पञ्चनिघ्नात् पदं यत्

त्रिज्योनाढ्यं वेदभक्तं ज्यके स्तः ।

धृत्यंशाब्धीष्वंशयोः कोटिजीवे

द्व्यद्र्यंशाङ्गाग्न्यंशयोर्ज्ये भवताम्

स्पष्टार्थम् ॥ ४१ ॥

सप्तभिः श्लोकैरस्योपपत्तिमाह—

वृत्तपादे नेम्यधोग्रात् षट्त्र्यंशावधि मध्यगम् ।

वृत्तपादं कुर्वथोर्ध्वरेखाव्यासं यथा तथा ॥ ४२ ॥

मध्यस्थवृत्तखण्डं तन्नेम्यैक्यं स्यादथो भुजः ।

त्रिज्यार्द्धं त्रिज्यकाकोटिस्तद्वर्गैक्यपदं श्रुतिः ॥ ४३ ॥

वृत्तार्द्धलघुवृत्तांघ्रिकेन्द्रयोरन्तरे च सा ।

त्रिज्यार्द्धोना वृत्तपादव्यासार्द्धं षट्त्रिभागजा ॥ ४४ ॥

पूर्णज्यैवं पञ्चगुणात्त्रिज्यावर्गात् पदार्द्धकम् ।

त्रिज्यार्द्धोनमतो मूलं त्रिज्योनं दलितं तथा ॥ ४५ ॥

तदर्द्धज्या सूक्ष्मतस्तादृङ्मूलं कृतैर्हृतम् ।

अर्द्धांशज्या वैपरीत्यादस्याः षट्त्र्यंशजज्यया ॥ ४६ ॥

व्यस्तयोना त्रिभज्या तत्कोटिज्याऽब्ध्यक्षभागजा ।
ज्यास्यादत्र कृतौ पूर्वस्थाने त्रिज्याकृतेर्ग्रहात् ॥ ४७ ॥
पञ्चनिघ्नास्तथाद्यान्त्यखण्डैक्यादथवर्तनात् ।
द्विर्द्वाभ्यामेव मुक्ताब्ध्यक्षांशज्या सम्यगेव सा ॥ ४८ ॥

वृत्तचतुर्थांशे परिधेर्यदधोग्रं तस्मात् केन्द्रं कृत्वेत्यर्थः । षट्त्रिंशदंशपर्यन्तं यत् सूत्रं तेन व्यासार्द्धेन वृत्तचतुर्थांशं पूर्ववृत्तचतुर्थांशान्तर्गतं कुरु । अनन्तरं मध्यस्थवृत्तखण्डं पूर्वचतुर्थांशान्तर्गतं वृत्तार्द्धं अर्द्धरेखाव्यासम् । पूर्ववृत्तचतुर्थांशसम्बन्धिनी योर्द्धरेखा वृत्तव्यासार्द्धरूपा सा व्यासो यस्यैतादृशः तयोर्वृत्तचतुर्थांशान्तर्गतयोर्लघुवृत्तचतुर्थांशवृत्तार्द्धयोः परिधियोगो यथास्यात्तथा कुरु । अनेन शुद्धिः सूचिता । अनन्तरं त्रिज्यार्द्धं वृत्तार्द्धव्यासार्द्धरूपमधःस्थं भुजः, पूर्ववृत्तचतुर्थांशसम्बन्धिनी तिर्यग्रेखा त्रिज्यारूपा कोटिस्तयोर्भुजकोट्योर्वर्गयोर्योगान्मूलं कर्णः । तं प्रदर्शयति–वृत्तार्द्धेति । सा श्रुतिः लघुवृत्तचतुर्थांशवृत्तार्द्धयोर्व्यासार्धयोगसूत्ररूपा त्रिज्यार्धेन वृत्तार्द्धव्यासार्द्धेन हीना शेषं लघुवृत्तचतुर्थांशव्यासार्द्धं षट्त्रिंशदंशोत्पन्ना सम्पूर्णज्या स्यादित्यर्थः । दर्शनार्थं न्यासोऽपि लिख्यते । अस्याः सिद्धमानयनमाह—एवमिति । एवं कर्णानयनप्रकारेणेत्यर्थः । भुजवर्गस्त्रिज्यावर्गचतुर्थांशः त्रिव $\frac{1}{4}$, कोटिवर्गस्त्रिज्यावर्गः त्रिव१ अनयोः समच्छेदेन योगे त्रिज्यावर्गः पञ्चगुणश्चतुर्भक्तः कर्णवर्गः । अस्य मूलं त्रिज्यावर्गस्य पञ्चगुणस्य मूलार्द्धम् इदं त्रिज्यार्द्धोनम् । अतो हेतोः मूलं त्रिज्योनमर्द्धितम् । तथा षट्त्रिंशदंशसंपूर्णज्या तस्या अर्द्धमष्टादशभागानामर्द्धज्या । अतो हेतोस्तादृशं मूलं पञ्चगुणात् त्रिज्यावर्गान्मूलं चतुर्भिर्भक्तम् सूक्तम् । त्रिज्यावर्गात् पञ्चनिघ्नादिति पूर्वोक्तौ सम्यगुक्तमित्यर्थः । चतुःपंचाशदंशज्यासाधनस्योपपत्तिमाह—अर्द्धांशज्येति । अस्या अष्टादशभागज्यायाः अर्द्धांशज्यासाधनवैपरीत्यात ।

षट्त्रिंशदंशोत्पन्नज्यया उत्क्रमया त्रिभज्या हीना षट्त्रिंशदंशानां कोटिज्या चतुः पञ्चाशदंशीया ज्या स्यात् । स्वरूपमुक्त्वा गणितेन प्रकारोत्पत्तिमाह—अत्रेति । अत्र स्वरूपे कृतौ वर्गस्थाने अष्टादश-भागज्यायाः वर्गस्यावश्यकत्वात् तथा चाष्टादशभागज्या पूर्वप्रकार-सिद्धा $\frac{\text{मू१ त्रि १̇}}{\text{४}}$ अस्या वर्गः $\frac{\text{मूव१ मू. त्रि २̇ त्रिव१}}{\text{१६}}$ अत्र पूर्व-स्थाने मूलवर्गस्य त्रिज्यावर्गपञ्चघातरूपत्वात् त्रिज्याकृतेः पञ्चगुणि-तायाः ग्रहणात् तथा समुच्चये आद्यान्त्यखण्डयोर्योगग्रहणात् $\frac{\text{मू. त्रि२̇ त्रिव ६}}{\text{१६}}$ एतस्य दलत्वात् द्विगुणम् तत्र गुणहरयोर्गुणापव-र्तनेन सिद्धम् त्रिज्योत्क्रमज्याघातरूपम् $\frac{\text{मू. त्रि २̇ त्रिव ६}}{\text{८}}$ अत्र द्वया-भ्यां भाज्यहरावपवर्तितौ सिद्धमिदं तद्घातरूपम् $\frac{\text{मू. त्रि १̇ त्रिव ३}}{\text{४}}$ अत एवोक्तमपवर्तनात् द्विद्वाभ्यांमिति । एवमुक्तरीत्या त्रिज्याभक्तमुत-क्रमज्या $\frac{\text{मू १̇ त्रि ३}}{\text{४}}$ अनयोना त्रिज्या कोटिज्या चतुः पञ्चाशदंशानां ज्या $\frac{\text{मू १ त्रि १}}{\text{४}}$ सा श्लोकोक्तैवोपपन्ना ॥ ४८ ॥

अष्टादशभागज्योत्पत्तावत्रशिल्पसापेक्षतया परिधिनेम्यैक्येसंश-यमस्वरसं मत्वा नवीनमतमत्र वदंस्तद्गणितलिखनं सप्तभिः श्लोकैः प्रतिजानीते—

नव्यास्तु धृत्यंशगुणं प्रकल्प्या-
व्यक्तं तदूना त्रिभजज्यका स्यात् ।
द्विसप्तभागोत् क्रममौर्विकाऽस्या
अर्द्धांशजीवाकृतिरुक्तरीत्या ॥ ४९ ॥
व्यस्तोक्तरीत्या धृतिभागमौर्व्याः
षट्त्रिंशदंशोत्क्रममौर्विका या ।

तद्वर्गयुक्ता रसरामभाग-
पूर्णाज्यकावर्ग इहाथ तुल्यः ॥ ५० ॥
पूर्वप्रकल्पितगुणस्य चतुर्घ्नकृत्या
यस्मात्ततः समहरौ कथितौ च पक्षौ ।
कृत्वा च्छिदोरपगमाद्गणनागानिघ्ना-
व्व्यक्तवर्गकृतिवेदरसाभिहत्याम् ॥ ५१ ॥
अव्यक्तनिघ्नत्रिगुणोत्थवर्ग-
नृपाभिघाते त्रिमभौर्विकायाः ।
वर्गस्य वर्गेऽङ्कगुणे च योज्यौ
मूले तयोः कल्प्यमृणं विदाऽत्र ॥ ५२ ॥
अव्यक्तवर्गे न तु रूपके हि
पूर्वे क्षयोऽव्यक्तमभून्न रूपम् ।
शुद्ध्या तयोरुक्तविधेर्हि पक्षौ
पक्षापवर्त्तात् सुधिया कृतौ तौ ॥ ५३ ॥
द्व्यव्यक्तवर्गो द्विगुणत्रिभज्या
व्यक्ताहतिः पक्ष इहा परस्तु ।
त्रिज्याकृतिस्तौ खगुणांशजीवा
वर्गेण युक्तौ सुपदे च ताभ्याम् ॥ ५४ ॥
तयोः शोधनादुक्तरीत्योपपन्नं
ज्यकामानमष्टादशांशोत्थमुक्तम् ।
वदन्त्येवमज्ञस्य बोधार्थमेत-
न्मया लिख्यते व्यक्तरीत्या यथा हि ॥ ५५ ॥

नव्या गणकास्तु एवमनयोक्तया रीत्या वदन्ति। रीतिमाह—धृत्यंशगुणमिति। अव्यक्तमानामष्टादशभागज्यां प्रकल्प्य तदूना अव्यक्तोना त्रिज्या द्विसप्ततिभागानामुत्क्रमज्या स्यात्। अस्या उत्क्रमज्यायाः सकाशात् उक्तरीत्या "त्रिज्योत्क्रमज्या निहतेर्दलस्ये"ति रीत्याऽर्द्धांशानां षट्त्रिंशदंशानां ज्याकृतिः। इयम् अष्टादशभागज्यायाः सकाशाद्विपरीता या त्रिज्योत्क्रमज्यानिहतेर्दलस्य मूलमित्युक्तरीतिस्तया अव्यक्तवर्गद्विघातत्रिज्यांशरूपयेत्यर्थः। षट्त्रिंशदंशानां(१) पूर्णज्याया वर्गः। अथानन्तरं यस्मात्कारणात् अयं पूर्वकल्पिताव्यक्तज्यायाश्चतुर्गुणवर्गेण समः।अष्टादशभागानां द्विगुणज्यायाः षट्त्रिंशदंशसम्पूर्णं ज्यात्वात्। ततः कारणात् कथितौ षट्त्रिंशदंशानां सम्पूर्णज्यायाः वर्गत्वेनोक्तौ पक्षौ समहरौ कृत्वा हरयोर्नाशादेतौ पक्षावृणाष्टभिर्गुणितौ। अव्यक्तवर्गचतुःषष्टिघाते अव्यक्तगुणितत्रिज्यायाः वर्गषोडशघाते त्रिज्यायाः वर्गस्य वर्गे नवगुणे च योज्यौ। तयोर्योजितपक्षयोर्मूले ग्राह्ये। विदा बीजरीतिज्ञेन मूले अव्यक्तवर्गस्थाने मध्याव्यक्तापनोदार्थं ऋणम् भावप्रधानो निर्देशः। ऋणत्वं कल्पनीयम्।न तु द्वितीयस्थाने। रूपे ऋणत्वकल्पनादपि मध्याव्यक्तनाशसम्भवाद्रूपे कथं ऋणत्वं न कल्प्यं नियामकाभावात्। इत्यत आह—न त्विति। कारणमाह—हीति यतः पूर्वं बीजक्रियोपक्रमे तदूना त्रिज्योत्पन्नाव्यक्तमृणमभवत् न रूपमृणमभवत्। पूर्वर्णत्वनिश्चयनियामकमेकवर्णकल्पनमिति भावः। तयोर्गृहीतमूलयोरुक्तविधेः एकाव्यक्तमित्याद्युक्तप्रकारवशात् शोधनेनावशिष्टौ पक्षौ द्वाभ्यामपवर्तनात् सुधिया सिद्धौ तौ वक्ष्यमाणौ कृतौ पक्षावाह—द्व्यव्यक्तवर्ग इति।द्विगुणिताव्यक्तमिति मध्यपदलोपीसमासः। तेनाव्यक्तद्वयवर्गः प्रथमस्थाने। द्विगुणत्रिज्या, अव्यक्तम् अनयोरव्यक्तद्विगुणत्रिज्ययोर्घातो द्वितीय-

(१) मुत्क्रमज्या या स्यात्तस्या वर्गेण युक्ता। इह बीजक्रियायां षट्त्रिंशदंशानामित्यादर्शपुस्तके त्रुटिरस्ति तथा ख पुस्तके चास्ति।

स्थाने । एवमिहबीजक्रियायां पक्ष एकः । अपरः पक्षस्तु त्रिज्यावर्गः । तावेतौ त्रिंशदंशज्यावर्गेण युक्तौ ताभ्यां पक्षाभ्यां सकाशात् मूले ग्राह्ये । अत्र सुपदेन व्यक्तस्य सूक्ष्ममूलालाभेऽपि सूक्ष्मासन्नमूलग्रहणे प्रयत्नः कर्तव्य इति सूचितम् । तयोर्मूलयोरुक्तरीत्या एकाव्यक्तमित्यादिना समशोधनादष्टादशांशोद्भूतं ज्यामानं पूर्वोक्तमुपपन्नसिद्धमिति । एतदुक्त्युपपादकं गणितं मया अज्ञबोधनिमित्तं अव्यक्तरीत्या बीजोक्तरीत्या लिख्यते कठिनत्वात् । तदुल्लिखनमवतारयति यथाहीति । अग्रिमग्रन्थेन तन्निरूपयति ॥ ५५ ॥

अग्रिमग्रन्थमेवाह—अष्टादशभागज्यामानम् अ १ अनेनोना त्रिज्या द्विसप्ततिभागोत्क्रमज्या अ१̇ त्रि१ अस्याः त्रिज्योत्क्रमज्येत्यादिना षट्त्रिंशदंशानां ज्यावर्गः $\frac{\text{अ.त्रि. १̇ त्रिव १}}{\text{२}}$ त्रिज्योत्क्रमज्यानिहतेरित्यस्य वैपरीत्यादष्टादशभागज्याया अ १ षट्त्रिंशदंशानामुत्क्रमज्या $\frac{\text{अव २}}{\text{त्रि}}$ अस्या वर्गेण $\frac{\text{अवव ४}}{\text{त्रिव}}$ समच्छेदतया युतो जातः षट्त्रिंशदंशानां सम्पूर्णज्यावर्गः $\frac{\text{अवव८ अ.त्रिघ१̇ त्रिवव १}}{\text{२ त्रिव}}$ अयमष्टादशभागज्याया द्विगुणाया अ २ षट्त्रिंशदंशसम्पूर्णज्यारूपाया वर्गेणा अव ४ नेन सम इति समच्छेदीकृत्य छेदगमे पक्षौ अवव ८ अ. त्रिघ १̇ त्रिवव १ । अव. त्रिव ८ एतावृणाष्टगुणिता अववव६४ अव. त्रिव१६ त्रिवव ९ वेतेन क्षेपेण युतौ अव. त्रिव १६ अ.त्रिघ८ त्रिवव१ । अवव६४अव.त्रिव ४८त्रिवव८ अनयोर्मूले तत्रोद्‌र्ध्वपक्षमूलम् अ. त्रि४ त्रिव१ अधःपक्षमूलेत्व अवव ६४ अव. त्रिव४८ त्रिवव९ व्यक्तवर्गस्यैव मध्यमाहरणार्थमृणत्वं कल्प्यं पूर्वमव्यक्तस्यर्णत्वनिश्चयात् । न तु त्रिज्यावर्गे त्रिगुणे ऋणत्वं पूर्वव्यक्ते ऋणत्वाभावनिश्चयात । तथा च मूलयोः शोधनार्थं न्यासः $\begin{matrix}\text{अव०अत्रि४त्रिव१}\\ \text{अव ८ अ. त्रि०त्रिव३}\end{matrix}$ समशोधनात् पक्षौ द्व्यपवर्तितौ

(अव४ अ.त्रि२)/(त्रिव १) अत्र "दशाप्तभुजवर्गोऽयं भुजत्रिज्यावधेन युक्। त्रिज्यावर्गो भवेदेवं नियतं नात्र संशय" इति मरीचिस्थज्योत्पत्तिविवृत्तिस्थमुपपन्नम् । तथा च पक्षयोस्त्रिज्यार्द्धवर्ग त्रिव १/४ प्रक्षिप्य मूले तत्रोदूर्ध्वपक्षे मूलं अ २ त्रिद १ अधः पक्षे त्रिज्यावर्गात्पञ्चनिघ्नात् पददलम् । तथाच मूलयोः समशोधनार्थं न्यासः

अ २ त्रिद १
अ० मूद १

अत्र मूलदलं त्रिज्यादलोनं द्विभक्तमव्यक्तमानं व्यक्तम् तत्र लाघवात् पदं त्रिज्योनं वेदभक्तमित्युपपन्नमिति । स्पष्टार्थम् । (१)

---

(१) अत्र अक = अग = त्रिज्या

यत्र ∠ कअग = समकोणः ।

तेन अकग = वृत्तचतुर्थांशः ।

अथ अक व्यासोपरि कपअ वृत्तार्धमुत्पाद्य तत्केन्द्रं च कल्पितः । तथा चग रेखाया वृत्तार्धस्य च योगबिन्दुः प । अत्र ग बिन्दुं केन्द्रं प्रकल्प्य गप व्यासार्धेन मपघ वृत्तखण्डं विधेयम् । तथाकृते सति अग रेखायां म विन्दुस्तथा जातो यथा

अग. अम = गम^2 भवतीति क्षेत्रमित्या स्पष्टमेव रेखागणितज्ञानाम् ।

∴ गम^2 = अग (अग−गम)

= अग^2 − अग. गम

∴ गम^2 + अग. गम = अग^2

वा त्रि^{2} = गम^2 + त्रि. गम

अत्र वर्गसमाकरणेन गम मानं जायते तत्तु षट्त्रिंशदंशपूर्णज्यासमं भवतीति मनसि विचिन्त्य "वृत्तपादे नेम्यधोऽग्रा" दित्यादिविधिना क्षेत्ररचना विहिताऽऽचार्येण। ततोऽप्युपपत्तिः सुगमैव किमिति विस्तरेण।

अत्रैव यदि क्षेत्रमित्या तादृशं समद्विबाहुकं क्षेत्रं विधीयते यत्र षट्त्रिंशदंशपूर्णज्यात्रिज्ययोर्योगसमौ द्वौ भुजौ तथा शिरः कोणात् प्रत्येक आधारकोणश्च द्विगुणो भवेत् तदा तेन लाघवेनैवाष्टादशभागज्यासिद्धिर्भवित्रीति धीमद्भिरवगन्तव्यम्। अत्राचार्योपपत्तिस्तु मन्दप्रतारणपरैवेति निःपक्षपातधिया विवेचनीयम्।

अथवा

यद्यष्टादशभागाः = अ

तदा $२अ = ९० - ३अ$

$\therefore$ ज्या२अ = कोज्या ३अ

अतस्त्रिकोणगणितेन—

$$\frac{२ज्याअ \cdot कोज्याअ}{त्रि} = कोज्याअ \left\{ \frac{४कोज्या^२अ}{त्रि^२} - ३ \right\}$$

(एतदर्थं मदीयं चापीयत्रिकोणगणितं द्रष्टव्यम्)

$$\therefore \frac{२ज्याअ}{त्रि} = \frac{४कोज्या^२अ}{त्रि^२} - ३$$

$$= \frac{४त्रि^२ - ४ज्या^२अ - ३त्रि^२}{त्रि^२}$$

समशोधनादिना—

$$४ज्या^२अ + २त्रि \cdot ज्याअ = त्रि^२ \cdots\cdots\cdots (१)$$

ततो वर्गसमीकरणेन—

$$ज्याअ = \frac{\sqrt{५ त्रि^२} - त्रि}{४}$$ एतेन यथोक्तमुपपन्नम्

अत्रैव (१) समीकरणेन "दशास्त्रभुजवर्गोऽय" मित्यादि मरीचिस्थपद्यं सम्यगेवोपपद्यते। परन्त्विहाचार्यैस्तु तदानयनं बह्वायासेन विहितम्। मदीयोपपत्त्या तु सुगमेनैव तदानयनं कृतं भवतीति धीमतामतिरोहितमेव।

अथोक्तरीत्या नवसप्तविंशत्येकाशीतित्रिषष्टिभागानां ज्यासिद्धा इत्याह

धृत्यंशाब्ध्यक्षांशयोरुत्क्रमज्ये रीत्या ज्ञाते प्रोक्तया ये तु ताभ्याम् ।
गोभांशज्ये प्रोक्तरीत्या तयोस्तः कोटिज्ये तद्धीनखाङ्कांशजीवे ॥५६॥

प्रोक्तया दोः कोटच शानां क्रमज्ये इत्याद्युक्तया रीत्या प्रकारेण ये उत्क्रमज्ये ज्ञाते ताभ्यामुत्क्रमज्याभ्यां प्रोक्तरीत्या त्रिज्योत्क्रमज्येत्युक्तया नवसप्तविंशत्यंशयोर्ज्ये स्तः । तयोर्ज्ययोः कोटिज्ये तद्धीनखाङ्कांशयोर्नवसप्तविंशत्यंशाभ्यां हीनौ नवत्यंशावेकाशीतित्रिषष्ट्यंशयोर्ज्ये स्तः ॥ ५६ ॥

अथावशिष्टज्यासाधनं ज्याप्रकारसिद्धज्यान्तरेण भवतीत्युपसंहारश्चाह—

यदंशज्ययोर्घातहीनाऽधिका(१) च
स्वकोटिज्ययोराहतिस्त्रिजकाप्ता ।
तदंशैक्यविश्लेषहीनाभ्रनन्दां-
शयोर्ज्ये स्त एवं गुणास्त्र्यूत्तरांशाः ॥५७॥

ययोरंशयोर्ज्ययोर्घातेन हीनाऽधिका च समुच्चये स्वशब्देन तदंशे तयोः कोटिज्ययोर्हतिः । अत्रोपपत्त्यनुरोधेन हीनपदमन्तरितपरं बोध्यम् । त्रिज्यया भक्ता उभे फले तदंशयोर्योगान्तराभ्यां हीनयोर्नवत्यंशयोः क्रमेण ज्ये भवतः । तयोः कोटिज्ये तदंशयोगान्तरांशज्ये स्त इत्यनुक्तमप्यर्थसिद्धम् । एवमुक्तप्रकारेण ज्याः त्र्युत्तरारांशाः त्रय उत्तरा वृद्धयो येषां ते एतादृशा भागाः यासां ताः भागत्रयान्तरेण ज्याः स्युरित्यर्थः । यद्यप्युक्तप्रकारेण सूक्ष्मा ज्या अल्पान्तरेण भवन्ति तथापि निरवयवभागान्तरेणासिद्धेस्तदनुक्तिरिति ध्येयम् । पूर्वप्रकारेण नवपञ्चदशाष्टादशसप्तविंशतित्रिंशत् षट्त्रिंशत्पञ्चचत्वारिंशतचतुः पंचाशत् षष्टित्रिषष्टिद्विसप्ततिपञ्चसप्तत्येकाशीतिनवत्यंशानां ज्याः सिद्धाः ।

---

(१) युतेति वा अ. पुस्तके पाठः ।

अथोक्तप्रकारेण नवपंच(१)ज्याभ्यश्चतुर्विंशतिषट्षट्षष्टिचतुरशीत्यंशानां ज्याः। नवत्रिंशज्ज्याभ्यामेकविंशत्येकोनचत्वारिंशदेकोनसप्तत्येकपञ्चाशदंशानां ज्याः, पञ्चदशाष्टादशज्ज्याभ्यां(२) द्वादशद्विचत्वारिंशदष्टसप्तत्यष्टचत्वारिंशदंशानां ज्याः सिद्धाः। एवं त्रिभागान्तरेण त्रिंशज्जीवाः सिद्धा इति ॥ ५७ ॥

अत्रोपपत्तिं द्वादशश्लोकैराह—

भुजज्यावर्गहीनस्यत्रिज्यावर्गस्य मूलके ।
कोटिज्यात्वादत्र कृतिप्रकृतेर्विषयो यथा ॥ ५८ ॥
दोर्ज्यावर्गस्य हेयत्वादृणत्वं तत्तु न स्वतः ।
कृतेर्धनत्वादस्यात्तु ऋणाङ्को गुणको मतः ॥ ६ ॥
एकः स केवलोद्देशात्क्षेपस्त्रिज्याकृतिर्मतः ।
धनर्णयोरन्तरस्य योगत्वादिष्टमित्यतः ॥ ६० ॥
सूक्तं बीजे सिद्धमस्मादृणैकप्रकृतौ पदे ।
ज्येष्ठह्रस्वे कोटिदोर्ज्ये क्षेपे त्रिज्याकृतौ ततः ॥ ६१ ॥
ह्रस्वज्येष्ठेत्युक्तितः कोटिदोर्ज्ये
ज्येष्ठह्रस्वे ते परे वाऽपि धार्ये ।
पंक्त्योस्त्रिज्यावर्गकक्षेपकश्च
ताभ्यां साध्ये भावनाभ्यां च पंक्ती ॥ ६२ ॥
वज्राभ्यासौ ज्येष्ठलघ्वोस्तदैक्यं
ह्रस्वं लघ्वोराहतिश्च प्रकृत्या ।

---

(१) दशैकाशीतिपंचसप्तति—स. पु.

(२) त्रयस्त्रिंशत्सप्ताशीतिसप्तपञ्चाशदंशानां ज्याः । पंचदशसप्तविंशत्यंशज्ज्याभ्यां—स. पु.

क्षुण्णा ज्येष्ठाभ्यासयुग्ज्येष्ठमूलं
तत्राभ्यासः क्षेपयोः क्षेपकः स्यात् ॥ ६३ ॥
ह्रस्वं वज्राभ्यासयोरन्तरं वा
लघ्वोर्घातो यः प्रकृत्या विनिघ्नः।
घातो यश्च ज्येष्ठयोस्तद्वियोगो
ज्येष्ठं क्षेपोऽत्रापि च क्षेपघातः ॥ ६४ ॥
अतो ह्रस्वं भुजज्यान्यकोटिज्याघातयोर्युतिः।
अन्तरञ्च ततो ज्येष्ठं भुजज्याहतिहीनयुक् ॥ ६५ ॥
कोटिज्याभिहतिस्तत्र क्षेपस्त्रिज्याकृतेः कृतिः।
इदं पंक्तिद्वयं क्षेपे त्रिज्यावर्गे यथा तथा ॥ ६६ ॥
इष्टवर्गहृतः क्षेपः क्षेपस्यादिष्टभाजिते।
मूले ते इति रीत्याऽत्र त्रिज्याप्ते ते ज्यके यतः ॥ ६७ ॥
ह्रस्वे भुजांशयोर्योगावियोगांशज्यके क्रमात्।
भास्करोक्ते भावनाया द्वैविध्याद्योगभेदतः ॥ ६८ ॥
ज्येष्ठे तद्योगविश्लेषहीनखांकांशजे ज्यके।
तत्कोटिज्ये यतस्तस्मात् सम्यगुक्ते मयैव ते ॥ ६९ ॥

अत्र भुजज्यातः कोटिज्यानयने वर्गप्रकृतेर्गणितस्य विषयः। वर्गप्रकृतिगणितविषयत्वं प्रतिपादयति–यथेति। हेयत्वात् संशोध्यमानत्वात् ऋणत्वं स्यात्। "संशोध्यमानं स्वमृणत्वमेती"त्युक्तेः। तत्संशोधनानपेक्षत्वे न वर्गप्रकृत्युपयुक्ततया स्थापयति–तत्त्विति। भुजज्यावर्गस्यर्णत्वं न स्वतः वर्गादनुत्पन्नमित्यर्थः। हेतुमाह–प्रकृतेरिति। वर्गस्य धनत्वात्। "कृतिःस्वर्णयोः स्व"मिति बीजोक्तेः। अतो वर्गादृणत्वानुपपत्तेः अस्य भुजज्यावर्गस्यर्णत्वान्यथानुपपत्त्या ऋणाङ्को गुणकः स्वीकार्यः। "स्वर्ण-

घाते क्षय" इत्युक्तेः । सः गुणकः एकसंख्याको नान्यः । अत्र हेतुमाह-केवलोद्देशादिति । भुजज्यावर्गस्य संशोध्यमानस्याविकृतत्वेनोद्देशात् । अविकृतत्वेन गुणम् नत्वेकेनैव। नैतावताऽपि वर्गप्रकृतिविषयत्वं सिद्धमित्यत आह—क्षेप इति । त्रिज्यावर्गः क्षेपः स्वीकृतः । भुजज्यावर्गहीन-त्रिज्यावर्गस्य कोटिज्यावर्गत्वे त्रिज्यावर्गः क्षेपः सिद्ध इति भावः । ननु त्रिज्यावर्ग भुजज्यावर्गहीनोद्देशेनान्तरप्रतिपादनात् कथं क्षेपत्वं युक्त-मित्यतो बीजरीतियोगत्वेनान्तरस्य प्रतिपादनं क्षेपोपपादकं हेतुमाह—धनर्णयोरिति । बीजोक्तवर्गप्रकृतित्वं सिद्धमित्याह—इष्टमिति । अतः गुणक्षेपयोः सिद्धेरित्यर्थः । बीजे भास्कराचार्यकृतबीजे इष्टमिति । इष्टमित्यादिवर्गप्रकृत्युपक्रमे यत् सूक्तं सम्यगुक्तं वर्गप्रकृतिस्वरूपोद्देशभूतं "इष्टं ह्रस्वं तस्य वर्गः प्रकृत्या क्षुण्णो युक्तो वर्जितो वा स येन । मूलं दद्यात् क्षेपकं तं धनर्णं मूलं तच्च ज्येष्ठमूलं वदन्ती"ति तत्सिद्धं कोटिज्यानयने फलितमाह—अस्मादिति । यतः कोटिज्यानयने वर्ग-प्रकृतित्वं सिद्धमस्माद्धेतोरित्यर्थः । ऋण एकसंख्याका प्रकृतिर्वर्गगुण स्तस्मिन्नित्यर्थः । त्रिज्यावर्गे क्षेपे कोटिज्याभुजज्ये क्रमेण ज्येष्ठह्रस्वे मूले स्तः । ततः भुजज्याकोटिज्ययोर्ह्रस्वज्येष्ठत्वात् ह्रस्वज्येष्ठेत्याद्युक्तितः "ह्रस्वज्येष्ठक्षेपकान्यस्य तेषां तानन्यान्वाऽधो निवेश्य क्रमेण । साध्यान्येभ्यो भावनाभिर्बहूनि मूलान्येषां भावना प्रोच्यतेऽत" इति भास्करोक्तेरित्यर्थः । कोटिदोर्ज्ये ज्येष्ठह्रस्वे ते अपि वा परे अन्ये पंक्त्योः स्थाप्ये । त्रिज्यावर्ग एव क्षेपः पंक्त्योः स्थाप्यः । च समुच्चये । ताभ्यां पंक्तिभ्यां पक्षी भावनाभ्यां साध्ये । भावनाज्ञानार्थं भास्करोक्ते भावने अनुवदति श्लोकाभ्यां—वज्राभ्यासाविति । ह्रस्वमिति ज्येष्ठलघ्वोः पंक्तिस्थयोः वज्राभ्यासौ वज्रस्य तिर्यक्प्रहारत्वात्तिर्यगभ्यासो गुणनम् तेनोर्ध्वपंक्तिस्थं ज्येष्ठमधः पंक्तिस्थेन ह्रस्वेन गुणनीयम्, अधः पंक्तिस्थं ज्येष्ठमूर्ध्वपंक्तिस्थेन कनिष्ठेन गुणनीयम्। तयोर्वज्राभ्यासयोर्योगो ह्रस्वं स्यात् । पंक्तिस्थयोः कनिष्ठयोराहतिः प्रकृत्या क्षुण्णा

गुणिता पंक्तिस्थयोर्ज्येष्ठयोर्गुणनफलयुक्ता ज्येष्ठात्मकं मूलं भवति। तत्र भावनायां क्षेपयोः पंक्तिस्थयोर्गुणनफलं क्षेपः स्यात्। योगभावनामुक्त्वाऽन्तरभावनामाह—ह्रस्वमिति। यत्राभ्यासयोः पूर्वोक्तयोरन्तरम् वेतियोगापेक्षया पक्षान्तरं कनिष्ठं स्यात्। लघ्व्योर्घातः प्रकृत्या गुणितो यो भवति, यश्च ज्येष्ठयोर्घातस्तयोरन्तरं ज्येष्ठं स्यात्। अत्रान्तरभावनायां अपि शब्दःसमासभावनोक्त्यभेदार्थः। क्षेपघातः क्षेपः। च समुच्चये। तेन भावनाद्वये क्षेपाभेदो न विरुद्ध इति भावः। प्रकृतेर्भावनाद्वयं योजयति—अत इति। अतो योगान्तरभावनाभ्यामित्यर्थः। भुजज्या तद्सम्बद्धा पंक्त्यन्तरस्था कोटिज्या अनयोर्घातयोर्योगोऽन्तरश्च। च समुच्चये। तेनोभयमपि पङ्क्तिभेदेन ह्रस्वम्। ततोऽनन्तरं भुजज्याघातेन हीनयुक्तः कोटिज्याघातः क्रमेण ज्येष्ठम्। अत्राप्युपपत्त्यनुरोधेन हीनपदमन्तरितपरं बोध्यम्। तत्र पङ्क्तिद्वये त्रिज्यावर्गस्य वर्गः क्षेपः। इदं भावनोत्पन्नं पंक्तिद्वयम् त्रिज्यावर्ग क्षेपे यथा भवति तथा "इष्टवर्गहृतः क्षेपः क्षेपः स्यादिष्टभाजिते। मूले ते" इति भास्करोक्तप्रकारेण ज्ञेयम्। तदेवाह—अत्रेति। पङ्क्तिद्वये ते ह्रस्वज्येष्ठे त्रिज्याभक्ते। ननु त्रिज्यावर्गे क्षेपे किमर्थं साध्ये यथागतयोर्भावनोत्पन्नत्वेनोद्देशयोग्यत्वादित्यत आह–ज्यके इति। यतो ह्रस्वज्येष्ठे ज्यारूप अत्र प्रतिपादिते अतो ज्यारूपत्वं विना त्रिज्यावर्गक्षेपसम्बन्धमनुपपन्नमिति भावः। ह्रस्वे भुजांशयोर्योगान्तरांशयोर्ज्ये

चापयोरिष्टयोर्दोर्ज्ये मिथः कोटिजकाहते !
त्रिज्याभक्ते तयोरैक्यं स्याच्चापैक्यस्य दोर्ज्यका।
चापान्तरस्य जीवा स्यात्तयोरन्तरसंमिता

इति भास्कराचार्योक्ते कुतो योगान्तरांशज्ये स्त इत्यतो हेतुमाह–भावनाया इति। योगभदतः योगान्तराभ्यां भावनाया द्विविधत्वात्। योगान्तरभावनाभ्यां क्रमेणोपपन्नत्वादिति भावः।

यथा शिरोमणिप्रश्नाध्याये "स्याद्यस्मिन्नधिमासशेषककृतिर्द्विघ्नी-

सरूपाऽथवेत्यादि प्रश्नेऽधिशेषान्यनेकानि ह्रस्वपदकल्पनया भावनाभ्यां भवन्ति। तत्र भावनोत्पन्नानामधिशेषाणामेककालासम्भवाद्भिन्नकालत्वमवश्यमभ्युपेयम् तत्रापि पूर्वपदसम्बन्धिकल्पगतकालयोर्योगान्तरकाल एव योगान्तरभावनोत्पन्नाधिशेषयोः कारणान्यथानुपपत्त्या पर्यवस्यति। तथाऽत्रापि स्वांशयोगान्तरांशज्ये भावनोत्पन्ने अंशभेदकल्पनस्याभिन्नाशासम्भवेनावश्यकत्वेन कारणान्तरान्यथानुपपत्त्यांशयोगान्तरांशकल्पनमेव युक्तियुक्तम्।ज्येष्ठे तदंशयोगान्तराभ्यामूननवत्यंशयोर्ज्ये। यतो ज्येष्ठे ह्रस्वयोः कोटिज्ये। उपसंहरति-तस्मादिति। ते कोटिज्ये मयैव एवकारादन्योक्तत्वनिरासः। अपूर्वत्वात् सम्यक् कथिते ।

ननु वर्गप्रकृतिविषयत्वेन भावनाभ्यां चापैक्यचापान्तरज्ययोरुपपत्त्यंगीकारे भुजज्यावर्गयुक्तस्य कोटिज्यावर्गस्य त्रिज्यावर्गत्वादुक्तरीत्या धनकप्रकृतौ भुजज्यात्रिज्याकोटिज्यावर्गाणां क्रमेण कनिष्ठज्येष्ठक्षेपत्वसम्भवात् प्रथमद्वितीयकोटिज्यावर्गघातरूपक्षेपोत्पन्नयोः कनिष्ठयोः त्रिज्यागुणितयोः प्रथमद्वितीयभुजज्यायोगान्तरयोर्ज्येष्ठयोश्च भुजज्याघातयुक्तहीनयोस्त्रिज्यावर्गयोः द्वितीयकोटिज्याभक्तयोः प्रथमकोटिज्याभक्तयोर्वा क्रमेण प्रथमद्वितीयकोटिज्यावर्गरूपक्षेपीयत्वसम्भवेन कनिष्ठे चापैक्यान्तरज्ये कथं न स्याताम्। कथं वा ज्येष्ठे त्रिज्ये न स्याताम्। तस्माद्भवदभिमतभावनाभ्यां चापैक्यान्तरज्योत्पत्तौ प्रमाणाभावेन भवत्कल्पितोपपत्तिरयुक्तैव ।

स्वरूपसिद्धोपपत्तिस्तु त्रिज्याव्यासार्द्धेन वृत्तं कृत्वा तत्र पूर्वापरयाम्योत्तररेखे कार्ये। एकचतुर्थांशे पूर्वापररेखातो बृहद्भुजज्या सव्यक्रमेणार्धज्याकाराऽङ्क्या तदग्रात् केन्द्रपर्यन्तं त्रिज्यामितरेखा कार्या। ततो लघुभुजज्यार्धज्याकारा सव्यक्रमेणाङ्क्या। पूर्वापररेखातो लघुभुजज्याग्रपरिधिप्रदेशयोगचिह्नपर्यन्तमर्धज्याकारा रेखा चापैक्यज्या भवति। एवं पूर्वापररेखातोऽर्धज्या-

कारा लघुभुजज्याङ्कया तदग्रात्केन्द्रपर्यन्तं त्रिज्यामितरेखा कार्या- तस्याः सकाशात् बृहद्भुजज्यार्धज्याकारा यत् प्रदेशात् दीयते तद- वधि केन्द्रात् तस्यां रेखायां द्वितीयकाटिज्यातुल्यं सूत्रं स्यात्। यतो द्वितीयभुजज्योत्क्रमज्योना त्रिज्या द्वितीयकोटिज्या। अतोऽनुपातः। त्रिज्याकर्णे लघुभुजज्याभुजस्तदा द्वितीयकोटिज्याकर्णे लघभुजज्याग्र- सम्बद्धत्रिज्यासूत्रस्यैकदेशरूपे बृहद्भुज्यासम्बद्धकोटिज्यात्मके को भुज इति जातं चापैक्यज्यासूत्रस्यैकं खण्डम्। कुत इति चेत् (?) शृणु। द्वितीयकोटिज्याग्राल्लम्बसूत्रं कोटिरूपं याम्योत्तररेखावधि तस्य भु- जरूपमिदं खण्डं चापक्यज्यासूत्रेऽपि कोटिपूर्वापररेखयोरन्तरोलेऽपि भवत्येव। चापैक्यज्याद्वितीयखण्डसाधनं च बृहद्भुजज्याग्रसम्बद्ध- त्रिज्यासूत्रे लघुभुजज्यामूलं यत्राङ्कितं तदवधि केन्द्रात् सूत्रं लघुभुजोत्- क्रमज्योना त्रिज्यामितं प्रथमकोटिज्यारूपं कर्णः, पूर्ववल्लघुभुजज्यामूल- प्रदेशाल्लम्बसूत्रं कोटिः, तदन्तरालं याम्योत्तरसूत्रे भुजः। एतत् साधना- यानुपातः। त्रिज्याकर्णे बृहद्भुजज्याभुजस्तदालघुभुजज्यासम्बद्धको- टिज्यारूपोक्तकर्णे क इति जातं पूर्वरीत्या चापैक्यज्यासूत्रे पूर्वापरैतत्- कोटिरेखयोरन्तरालम्। एतत्तुल्यमेव चापैक्यज्याद्वितीयखण्डं पूर्वल- म्बकोटिचापैक्यज्यासूत्रयो(१)रन्तरात्मकं प्रत्यक्षसिद्धम्। तयोरैक्यं चापैक्यज्या इति चेत् (?)। न। घनैकप्रकृतौ भुजज्यायाः कोटिज्यावर्ग- क्षेपीयत्वेन कनिष्ठत्वे सिद्धावपि तद्भावनाभ्यां कनिष्ठान्तराणां ज्यात्वा- भावात्। न हि कोटिज्या त्रिज्यात्वेन सिद्धा येन त्रिज्यानुरुद्धत्वेन कनिष्ठान्तराणां ज्यात्वोपपत्तिः। कोटिज्याप्रमाणसिद्धानां कनिष्ठज्यानां त्रिज्याप्रमाणसिद्धाभिमतज्यात्वासिद्धेः। अत एव भवदभिमतत्तपो भावनोत्पन्नः कोटिज्याघातवर्गरूपो यद्वर्गाङ्केन भक्तस्त्रिज्यावर्गः स्या- त्तन्मूलाङ्कन भवदभिमतभावनोत्पन्ने कनिष्ठे भक्ते अवश्यं चापक्यान्त- रभुजज्ये स्त इति नानुपपत्तिः॥क्षेत्रस्वरूपोपपत्तौ तु चापक्यज्यासूत्र-

---

(१) सूत्राग्रयोरिति स पुस्तके पाठः।

द्वितीयखण्डत्वेन द्वितीयानुपातसिद्धखण्डस्यासिद्धेः। प्रत्यक्षत्वात्। भास्कराचार्योक्तविश्वासेनान्यथानुपपत्त्या द्वितीयानुपातसिद्धखण्डस्य द्वितीयखण्डत्वमभ्युपगतम्। तर्ह्युपपत्त्या भासत्वाच्च चापान्तरज्योपपत्त्यनुपपादनाच्च। किञ्च चापैक्यान्तरज्ययोः कोऽपि तीक्ष्णबुद्धिरुपपत्तौ स्वशेमुष्याऽऽयासं सफलयतु परन्तु "अन्यज्यासाधने सम्यगियं ज्याभावनोदिता। समासभावनाचैका तथा न्यान्तरभावेने"ति तदानयना ग्रिमश्लोकेन भास्कराचार्यैः सूचितामुपपत्तिं तत्श्लोकान्यथानुपपत्त्या पितामहोऽपि न निवारयितुं शक्तः। किं पुनः प्राकृतो गोपालबालः शक्त इत्यलं व्यधिकरणदोषनिराकरणपल्लवितेन।*

ननु सर्वमिदमुपन्नम् भावनाभ्यामिष्टवर्गहृत इत्यादिना। परन्तु तयोरेवोपपत्तिसिद्धत्वसंशयात् सर्वं सन्दिग्धमित्यत आह--

भावनायामिष्टवर्गेत्यादौ युक्तिं नवाङ्कुरे।
पितृव्यकृष्णदैवज्ञचरणोक्तां विलोकयेत्॥ ७०॥

भावनायामिति जात्याभिप्रायेणैकवचनम्। इष्टवर्गेत्यादौ चानुसन्धेयः। चरणोक्तिः पूज्यार्थम्। नवांकुरे भास्करीयवीजस्याङ्कुरसंज्ञविवृतिकल्पतावतारभूतग्रन्थे भावनोपपत्तिस्तु प्रकारान्तरेण लघुभूतामत्कल्पिता। तत्राद्यक्षरोपलक्षणेनाद्यद्वितीयपंक्त्योः कनिष्ठज्येष्ठक्षेपाणां न्यासः–आक१ आज्ये१ आक्षे१

द्विक १ द्विज्ये १ द्विक्ष १

अथ वा 'क्षेपः क्षुण्णः क्षुण्णे तदा पदे' इत्युक्तरीत्या परस्परज्येष्ठमिष्टं प्रकल्प्य पंक्त्योर्न्यासः—

---

* अत्र चापयोगान्तरज्यासाधनं क्षेत्रयुक्त्या सम्यगेव भवतीति जानताऽपि 'इयं ज्याभावनोदिते' त्यत्र भास्करोक्तौ भावनापदेन वर्गप्रकृतिगतभावनामवलम्ब्य सर्वं प्रजल्पितं मुनीश्वरेण। अत एव "वृतिस्था च यैः सार्वभौमाशयेऽपि" इत्यादिं कमलाकरोक्तिः साधु संगच्छते। योगान्तरज्यानयने भावनापदं वीजोक्तभावनापरं नेत्यत्र बहूपपादितं भट्टेन तदर्थं तत्वविवेकस्य स्पष्टाधिकारोऽवलोक्यः।

आक.द्विज्ये १ आज्ये.द्विज्ये १ द्विज्येव.आद्वे १

द्विक.आज्ये १ द्विज्ये.आज्ये १ आज्येव.द्विद्वे १ ।

अत्र पंक्त्योः कनिष्ठयोर्योगोऽन्तरं च कनिष्ठमिच्छया कल्पितम् । इष्टं ह्रस्वमित्युक्तेः कनिष्ठम् आक.द्विज्ये १ द्विक.आज्ये १

खण्डद्वयात्मकं वा—

आक.द्विज्ये.१ द्विक.आज्ये१

वा, आक.द्विज्ये१ द्विक.आज्ये१ ।

अस्य वर्गः

आकव. द्विज्येव१ आक. द्विक. आज्ये. द्विज्ये२ द्विकव. आज्येव

आकव. द्विज्येव१ आक. द्विक. द्विज्ये. द्विज्ये२ द्विकव. आज्येव ।

प्रकृतिगुणः

आकव. द्विज्येव. प्र १ आक. द्विज्ये. द्विक. आज्ये. प्र २ द्विकव. आज्येव. प्र १

वा आकव. द्विज्येव. प्र १ आक. द्विज्ये. द्विक. आज्ये. प्र २ द्विकव. आज्येव. प्र १

अत्र द्वितीयज्येष्ठवर्गस्वरुप द्विकव.प्र १ द्विद्वे१ गुणनेन जातं प्रथम खण्डं आकव.द्विज्येव.प १ खण्डद्वयात्मकम् ।

आकव. प्र. द्विकव. प्र १ आकव. प्र. द्विद्वे१ ।

अत्रापि प्रथमखण्डे प्रकृत्यावारद्वयगुणनात् प्रकृतिवर्गगुणनं सिद्धम् प्रथमखण्डं खण्डद्वयात्मकम् ।

आकव. द्विकव. प्रव १. आकव. प्र. द्विद्वे १ ।

द्वितीयकनिष्ठवर्गस्वरुप $\frac{\text{द्विज्येव १ द्विद्वे१}}{\text{प्र}}$ गुणनेन तृतीयखण्डं

द्विकव.आज्येव.प्र१ खण्डद्वयात्मकम् । प्रकृतेर्गुणहरत्वेन नाशात् आज्येव.द्विज्येव१ आज्येव.द्विद्वे१ । तथा चैकत्रप्रकृतिगुणः कनिष्ठवर्गः पंञ्चखण्डात्मकः आकव.द्विकव.प्रव १ आकव.प्र. द्विद्वे १

आक.छिज्ये.छिक.आज्ये.प्र.२ आज्येव.छिज्येव१आज्येव.छिद्दे१

आकव.छिकव.प्रव१ प्र.छित्ते.आकव१. छिज्ये.छिक. आज्ये.आक. प्र २

आज्येव.छिज्येव१ आज्येव.छित्ते१

अत्र पञ्चमखण्डं आज्येव छिदे१ आद्यज्येष्ठवर्गस्वरुप

आकव.प्र१ आदे१ गुणनेन जातं खण्डद्वयात्मकम्

आकव.प्र छित्ते१ आत्ते.छिदे. १

अत्र पूर्वं छितीयखण्डं धनमेतस्य प्रथमखण्डेनर्णंनसममिति तद-पगमात् कनिष्ठवर्गः प्रकृतिगुणः खण्डचतुष्टयात्मकः

आकव.छिकव. प्रव.१आक. छिज्ये.छिक.आज्ये.प्र२ आज्येव.छिज्येव१ आत्ते छित्ते१

वा आकव.छिकव.प्रव१ आक.छिज्ये.छिक.आज्ये. अ २

आज्येव. छिज्येव१ आदे. छिदे१

अत्र चतुर्थखडमित धनत्तेणेण चोपघाततुल्येन योजने चतुर्थख-ण्डनाशात् खण्डत्रयात्मको ज्येष्ठवर्गः सिद्धः

आकव.छिकव.प्रव१ आक.छिज्ये.छिक.आज्ये.प्र२ आज्येव.छिज्येव१

अस्य मूलं "कृतिभ्य आदाय पदानि तेषां द्वयोर्द्वयोश्चाभिहतिं द्विनिघ्नीम् । शेषात्यज्ये"दित्यनेन ज्येष्ठम् आक.छिक.प्र१ आज्ये.छिज्ये१ योगकनिष्ठपत्ते सिद्धम् । अन्तरकनिष्टपत्ते तु सिद्धम्

आक. छिक.प्र१ आज्ये.छिज्ये १ । वा आक. छिक. प्र१

आज्ये. छिज्ये. १

अत उपपन्नं भावनाद्वयं यथोक्तम् ।

इष्टवर्गहतः त्तप इत्यत्र त्तपः क्षुण्णः क्षुण्णे तदा पदे इत्यत्र च वासना तु वर्गो वर्गेण भक्तो गुणितो वा वर्गत्वं न त्यजतीति सुप्रसिद्धम् । सुग-मं च । कथमन्यथा यावत्तावद्वर्गः कालकवर्गगुणितो यावत्तावत्काल-कभावितवर्गः स्यात् । कथं वाऽयं वर्ग एकतरवर्ग भक्तस्तदितरवर्गः सम्भवति । अत इष्टवर्गगुणितः कनि वर्गो भक्तो वा कनिष्ठान्तरवर्ग एव।

एवमिष्टवर्गगुणितो भक्तो वा ज्येष्ठान्तरवर्गः पूर्वसिद्धकनिष्ठान्तरवर्गसंबद्ध इति तन्मूले कनिष्ठज्येष्ठे इष्ट गुणिते भक्ते वा कनिष्ठज्येष्ठान्तरे स्तः । एवं क्षेपस्य ज्येष्ठवर्गखण्डत्वेन ज्येष्ठवर्गान्तर्गततयेष्टवर्गगुणनं स्वतः सिद्धम् । मन्दाववोधार्थन्तु कनिष्ठवर्गः प्रकृतिगुणः क्षेपयुतो ज्येष्ठवर्गः । अतो ज्येष्ठवर्गखण्डस्य कनिष्ठवर्गप्रकृतिघातात्मकस्य पूर्वक्षेपस्तदेष्टवर्गगुणितस्य कनिष्ठवर्गस्य प्रकृतिगुणस्य ज्येष्ठान्तरवर्गखण्डरूपकस्य क इति त्रैराशिके प्रमाणेच्छयोः प्रमाणापवर्तनेनेष्टवर्गगुणितः पूर्वक्षेप एव ज्येष्ठान्तरवर्गसिध्यर्थं क्षेपः सिद्ध इत्यलं विस्तरेणाप्रसक्तेन ॥ ७० ॥

अथवान्तरभागज्याज्ञानार्थं तृतीयांशज्यानयनं श्लोकाभ्यामाह—

ज्यात्र्यंशस्तद्घनस्त्रिज्यावर्गाप्तः स्वत्रिभागयुक् ।
ज्यात्र्यंशे योजितस्तस्मादुक्तरीत्या घनादिकम् ॥ ७१ ॥
फलं पुनर्गुणत्र्यंशे युतमेवं मुहुःस्फुटा ।
तृतीयांशज्यका त्रिस्थतुल्याङ्काभिहतिर्घनः ॥ ७२ ॥

ज्ञातज्यायास्तृतीयांशस्तस्य घनः वक्ष्यमाणरीत्या कार्यः । त्रिज्यावर्गेण भक्तः फलं स्वत्र्यंशयुक्तं ज्यातृतीयांशे युक्तं कार्यम् । तस्मात् सिद्धात् पूर्वोक्तरीत्या घन इत्याद्युक्त्या घनादिक्रिययोत्पन्नफलं स्वत्रिभागयुगित्यन्तसिद्धम् । ज्यात्र्यंशे पुनर्युतमेवमुक्तरीत्याऽस्मादपिफलं पूर्वोक्तरीत्या ज्यातृतीयांशे युक्तमित्यसकृद्यावदभेदः । सूक्ष्मा ज्ञातज्यासम्बन्धिभागतृतीयांशमितभागानां ज्या स्यात् । घनमाह–त्रिस्थेति । तथा च तृतीयांशज्यानयनेनावान्तरज्यासिद्धौ तत् समासान्तरभावनाभ्यां सकलजीवानां सिद्धिरिति भावः ॥ ७२ ॥

अत्रोपपत्तिं विवक्षुः प्रथमं तदुपयुक्तां क्षेत्रसंस्थां श्लोकचतुष्टयेनाह–

वृत्तार्द्धेऽभीष्टचापस्य ज्या भूमिरथ चापजाः ।
भागास्त्रयः समास्तज्ज्ये पार्श्वस्थे भुजयोर्मिती ॥ ७३ ॥

मध्यस्था ज्या मुखं भागद्वयचापज्यके श्रुती ।
तदूर्ध्वाग्राद्धोलम्बावाभूमि चतुरस्रकम् ॥ ७४ ॥
तुल्यलम्बश्रुतिक्षेत्रं तत्रास्योनभुवोदलम् ।
लम्बभूम्यग्रमध्यस्थं भुजः पूर्वभुजः श्रुतिः ॥ ७५ ॥
लम्बःकोटिरिति क्षेत्रं तत्कोणान्तर्गते तथा ।
मध्ये लम्बमुखाभ्यां तु क्षेत्रमायतकं स्फुटम् ॥ ७६ ॥

वृत्तार्धे अभीष्टचापं सम्पूर्णं तस्य सम्पूर्णज्या भूमिः, तज्ज्ये भागसंपूर्णज्ये पार्श्वस्थे भुजौ, मध्यभागस्था सम्पूर्णज्या मुखम्। भागद्वयरूपसम्पूर्णचापयोः परस्परं सम्पूर्णज्यके कर्णौ। तयोः कर्णयोरुर्ध्वाग्राद्धो लम्बौ भूमिपर्यन्तौ समौ। एवं चतुरस्रम् । तुल्यौ लम्बौ श्रुतिर्यत्रैंताद्दृशं क्षेत्रम् । तत्र क्षेत्रे मुखोनभूमेरर्धं लम्बभूम्यग्रमध्यस्थम् । लम्बस्याधोग्रं तदासन्नं भूमेरग्रं तयोरन्तः स्थितं भुजः । पूर्वचतुरस्रक्षेत्रभुजस्तत्सक्तः कर्णः । भुजसक्तो लम्बः कोटिरिति क्षेत्रे द्वे तस्य चतुरस्रस्य क्षेत्रस्य कोणयोर्मध्यस्थे तथा समुच्चये मध्ये पूर्वोक्तचतुरस्रमध्ये जात्यद्वयभागव्यतिरिक्ते लम्बमुखाभ्यामायतं चतुरस्रं क्षेत्रं स्फुटं प्रत्यक्षम् । दर्शनार्थं न्यासश्च लिख्यते ॥ ७६ ॥

अथ बीजक्रियार्थं प्रथमपक्षं श्लोकत्रयेणाह—

अभीष्टज्या द्विगुणिता भूमिः साऽऽद्यभुजोनिता ।
तदर्धं लघुदोरेतद्वर्गोना पूर्वदोः कृतिः ॥ ७७ ॥
लम्बवर्गोऽथ लम्बाग्रेतरभूम्यग्रमध्यगा ।
लघुदोर्हीनभूम्यात्मा कोटिर्लम्बो भुजः श्रुतिः ॥ ७८ ॥
कर्णोऽतो जात्यकोट्योः स्याद्वर्गयोगः श्रुतेः कृतिः ।
तत् स्वरूपं भुजकृतिर्ज्या दोर्द्विघ्नवधेन युक् ॥ ७९ ॥

अभीष्टज्या वृत्तचतुर्थांशेऽर्धज्याकारा गणितागता द्विगुणिता सम्पूर्णज्या भूमिः सिद्धा । साद्विगुणज्यारूपभूमि आद्यभुजेन चतुरस्रभुजतुल्येन मुखरूपेणेत्यर्थः । ऊनिता मुखतुल्यलम्बान्तर्गतभूम्यूना उभयतो ये भूखण्डे तयोर्युतिस्तस्या अर्धमेकत्र भूखण्डलघुभुजः । पूर्वभुजेतरभेदज्ञानार्थं लब्धेति । लघुभुजवर्गोना पूर्वदोः कृतिःकर्णवर्गरूपा लम्बवर्गः स्यात् । लघुक्षेत्रसम्बद्धम् । इतरत्र वृहज्जात्यकर्णवर्गज्ञानार्थमाह—अथेति । लम्बाग्रमधःस्थं इतरभूम्यग्रं लम्बाद्दूरस्थं भूम्यग्रं अनयोरन्तर्वर्तिनी भूखण्डरूपभूमिः लघुभुजहीनभूमिस्वरूपा कोटिः, प्रकृतलम्बो भुजः, चतुरस्रक्षेत्रकर्णः कर्णः । अतः कारणात् जात्यकोट्योः लघुजात्यकोटिर्लम्बः, वृहज्ज्यात्यकोटिर्वृहद्भूखण्डम् । तयोर्वृहज्जात्यक्षेत्रे भुजकोटित्वेन वर्गयोगः कर्णवर्गः । फलितमाह—तत्स्वरूपमिति । तस्य कर्णवर्गस्य स्वरूपम् । भुजवर्गः ज्याभुजयोर्द्विगुणघातेन युक्त इति गणितरीत्या सिद्धः ।

तथा हि । भूमिः ज्या२ भुजोना भु१ ज्या२ अर्धिता लघुभुजः $\frac{\text{भु१ ज्या२}}{२}$ एतद्वर्गः $\frac{\text{भुव१ भु.ज्या ४ ज्याव ४}}{४}$ हीना पुर्वभुजकृतिः भुव१ । समच्छेदेन लम्बवर्गः $\frac{\text{भुव३ ज्या. भु ४ ज्याव ४}}{४}$ । वृहज्जात्यक्षेत्रकोटिः $\frac{\text{भु१ ज्या२}}{२}$ अस्यवर्गेण $\frac{\text{भुव१ भु. ज्या ४ ज्याव ४}}{४}$ लम्बवर्गो युतः कर्णवर्गः भुव१ भु. ज्या२ ॥ ७९ ॥

समक्रियार्थं द्वितीयपक्षं सप्रतिज्ञं श्लोकपञ्चकेनाह—

अथ रीत्यन्तरेणायं कर्णवर्गः प्रसाध्यते ।
धनुरंशद्वयस्यार्धे व्यका कर्णार्धकं भुजः ॥ ८० ॥

कोटिस्तदुत्क्रमज्या स्याद्धनुस्त्र्यंशज्यका श्रुतिः ।
अतो भुजकृतिस्त्रिज्योत्क्रमज्याद्विघ्नसंहृतेः ॥ ८१ ॥
तुल्यत्वाद्द्विगुणत्रिज्या भक्ता स्यादुत्क्रमज्यका ।
इष्टज्यार्धधनुस्त्र्यंशद्वयरूपात्रिभागजा ॥ ८२ ॥

त्रिज्या तदूना कोटिज्या तत् त्रिज्यावर्गजान्तरम् ।
दोर्ज्यावर्गः श्रुतेरर्धवर्गतुल्योऽब्धिसंगुणः ॥ ८३ ॥
कर्णवर्गस्तत्स्वरूपं दोस्त्रिज्याद्विहतेः कृतिः ।
दोर्वर्गकृतिहीना च त्रिज्याकृतिविभाजिता ॥८४॥

अनन्तरं प्रकारान्तरेण अयं पूर्वसाधितः कर्णवर्गः प्रकर्षेण स्वरूपतया क्रियते। तदाह–धनुरिति। ज्ञातज्यासम्बन्धिसम्पूर्णचापस्य तृतीयभागद्वयात्मकसम्पूर्णचापस्यार्धज्या कर्णार्धं भुजः। तस्यैव सम्पूर्णचापस्योत्क्रमज्या कोटिः। पूर्वधनुस्तृतीयांशरूपपूर्वधनुः सम्पूर्णज्या पूर्वभुजरूपा कर्णः। अत उक्तक्षेत्रात् पूर्वभुजकृतिरेतत् क्षेत्रकर्णवर्गरूपा। क्रमोत्क्रमज्याकृतियोगतुल्यत्वेन त्रिज्योत्क्रमज्याद्विगुणघातस्य तुल्यत्वात् द्विगुणत्रिज्यया भक्ता कर्णार्धरूपार्धज्यासम्बद्धोत्क्रमज्या। ज्ञातेष्टज्याया यदर्धधनुस्तस्य त्र्यंशद्वयरूपो यः सम्पूर्णधनुस्त्रिभागस्तज्जाता। तत् सम्बन्धिनीत्यर्थः। तदूना उत्क्रमज्ययोना त्रिज्या कोटिज्या सम्पूर्णधनुस्तृतीयांशस्य कोटिज्या। तस्याः कोटिज्यायास्त्रिज्यायाश्च वर्गाभ्यामुत्पन्नमन्तरम् कोटिज्यावर्गोनस्त्रिज्यावर्ग इत्यर्थः। सम्पूर्णधनुस्तृतीयांशरूपभुजस्यार्धज्यावर्गः। चतुरस्रक्षेत्रकर्णस्यार्धवर्गसमः। अतोऽयं चतुर्गुणितः कर्णवर्गः सिद्धः। फलितमाह–तत्स्वरूपमिति। तस्यैतत् प्रकारसिद्धस्य कर्णवर्गस्येत्यर्थः। भुजत्रिज्याद्वयानां घातस्य वर्गो भुजवर्गवर्गेणोनस्त्रिज्यावर्गभक्त इति सिद्धः।

तथा हि । उत्क्रज्या $\frac{\text{भुव१}}{\text{त्रि २}}$ एतदूना त्रिज्या कोटिज्या $\frac{\text{भुव१ ं त्रिव२}}{\text{त्रि२}}$
भुजज्यावर्गः $\frac{\text{भुवव १ ं भुव. त्रिव४}}{\text{त्रिव४}}$ चतुर्गुणः कर्णवर्गः $\frac{\text{भुवव१ ं भुव.त्रिव४}}{\text{त्रिव}}$ ।

पत्तयोः साम्यं श्लोकाभ्यामुपपादयति—

कर्णयोरेकरूपत्वात् द्वावेतौ कर्णवर्गकौ ।
तुल्यौ तत्र हराप्तोऽयं प्रथमेन समः किल ॥ ८५ ॥
अतोऽस्य भाजकेनाद्यः कर्णवर्गो हतः समः ।
अन्यथा न समत्वं स्यात्ततस्त्यक्तो हरो निजः ॥ ८६ ॥

प्रथमद्वितीयप्रकाराभ्यां सिद्धकर्णयोः एक रूपत्वात अभेदात् वर्गगतागतस्वरूपद्वययोरेकाश्रयत्वात् । एतौ प्रकारसिद्धौ द्वौ कर्णवर्गौ समौ। समच्छेदकरणे प्रकृत एव युक्तिमाह—तत्रेति । एतत् पत्तयोः साम्ये इत्यर्थः। किलासांशयं अयं द्वितीयः कर्णवर्गः स्वरूपसिद्धहरभक्तः सन् प्रथमेन प्रथमकर्णवर्गेण स्वरूपसिद्धेन समः । अतः कारणात् अस्य द्वितीयकर्णवर्गस्वरूपस्य भाजकेन प्रथमः कर्णवर्गः स्वरूपसिद्धो गुणितो द्वितीयेन कर्णवर्गेण समः स्यादेवमितरत्रापि । अन्यथा गुणनाभावे साम्याभावः । समपत्तयोः छेदापगममाह—तत इति । समत्वसम्पादनानन्तरं निजः स्वीयः समच्छदसिद्धो भिन्नो हरस्त्यक्तोऽधः स्थो दूरीकृतः ॥ ८६ ॥

छेदापगमे कारणमाह—

अज्ञातमानबोधार्थं पक्षसाम्यमपेक्षितम् ।
न स्वरूपेण साम्यं तत् पक्षयोरिति लाघवात् ॥ ८७ ॥

तत् पत्तयोः समपत्तयोः स्वरूपेण साम्यमनपेक्षितमितिहेतोः छेदापगमो लाघवात् क्रियत इत्यर्थः ॥ ८७ ॥

पक्षयोरपवर्तकरणेन सिद्धौ पक्षौ स्वरूपेण श्लोकद्वयेन निबध्नाति—

एतौ पक्षौ भुजेनैव लाघवादपवर्तयेत् ।
त्रिज्यावर्गाब्धिघातघ्नो भुजो भुजघनोनितः ॥ ८८ ॥

एकोऽन्यस्त्रिज्यकावर्गभुजघातो युतो ज्यया ।
ज्ञातया त्रिज्यकावर्गद्विघ्न्यैवं फलितौ हि तौ ॥ ८९ ॥

एतौ छेदापगमे सिद्धौ पक्षौ समौ भुव.त्रिव१ भु.ज्या.त्रिव२ / भुवव१ भुव.त्रिव४
लाघवाद्भुजेनापवर्तयेत् । गणक इति क्रियालभ्यम् । एकः पक्ष उक्तः खण्डद्वयात्मकः । अन्यो द्वितीयः पक्षस्त्रिज्यावर्गभुजयोर्घातः ज्ञातयाऽभीष्टज्यया त्रिज्यावर्गगुणितया द्वितीयखण्डरूपया युतः खण्डद्वयात्मकः । एवमुक्तौ तौ पक्षौ हि निश्चयेन सिद्धौ भु.घ १ भु.त्रिव४ / भु.त्रिव१ ज्या.त्रिव१ ॥८९॥

अथाभ्यामज्ञातमानज्ञानोपजीव्यानुपातावतारार्थं पक्षयोरन्यतरस्यैकखण्डात्मकत्वं साम्याविरोधेन श्लोकाभ्यामाह—

अथानयोः समक्षेपशुद्धौ साम्यक्षतिर्नहि ।
अतो द्वौ त्रिज्यकावर्गभुजघातोनितौ युतौ ॥ ९० ॥
दोर्घनेन भुजस्त्रिज्यावर्गत्रिघ्नोऽस्ति चाद्यकः ।
अन्यस्त्रिज्याकृतिर्द्विघ्नी ज्या दोर्घनयुता ततः ॥९१॥

अनन्तरं यतोऽनयोः समपक्षयोः समक्षेपशुद्धौ तुल्याङ्कयोजने तुल्याङ्कवियोजने च साम्यनाशाभावः । अतः कारणात् द्वौ समपक्षौ त्रिज्यावर्गभुजघातरूपेष्टेन हीनौ भुजघनतुल्येष्टेन च युतौ कार्यौ । सिद्धावाह–भुज इति । ततः इष्टयुतहीनकारणानन्तरं प्रथमःपक्षः त्रिज्यावर्गत्रयाभ्यां गुणितो भुजः सिद्धो भवति । द्वितीयः पक्षः त्रिज्यावर्गद्वा-

भ्यां गुणिता ज्या भुजघनयुतेति खण्डद्वयात्मकः। भुघ १ ज्या. त्रिव २। भु. त्रिव ३ ।।९२।।

अनुपातमाह—

समत्वादाद्यपक्षस्याव्यक्तस्यापरपक्षकः।
व्यक्ताव्यक्ताद्विखण्डात्मा मानं तर्हिभुजस्य किम् ॥ ९३ ॥

पक्षयोः साम्यात् प्रथमपक्षस्याव्यक्तस्य त्रिज्यावर्गत्रिघातगुणितस्य भुजस्य द्वितीयपक्षो व्यक्ताव्यक्तखण्डद्वयस्वरूपस्त्रिज्यावर्गद्वाभ्यां गुणितज्या भुजघनयुतेति रूपः प्रमाणं यदि लभ्यते तर्हि भुजस्य किं मानमित्यनुपातोक्त्युल्लेखः ।।९३।।

अथास्मादनुपातादवगतप्रकारेण भुजं संसाध्य तस्माज्ज्योत्पत्तिप्रकारः सूपपन्न इत्याह श्लोकषट्केन—

इच्छापवर्तनादत्र त्रिज्यावर्गाद्विसंगुणा।
ज्ञातज्यादोर्घनाढ्याऽसौ त्रिज्यावर्गात्रिघातहृत् ॥ ९४ ॥
भुजः स्यादिति रीत्या नो क्रिया शक्त्या निजाश्रयात्।
अतो हरहृतं व्यक्तखण्डं स्थूलो भुजः स च ॥९५॥
त्रिज्यावर्गापवर्त्तेन त्र्यंशहीनज्यकात्मकः।
तद्घनाद्धरहृल्लब्धयुक् स्थूलः सूक्ष्मवद्भुजः ॥ ९५ ॥
अस्मादेवं मुहुः सूक्ष्मो भुजः स्यात्तदलं ज्यका।
ज्ञातज्यावद्भभागाग्निभागजा वास्तवा यतः ।।९६।।
अतो ज्या त्रिलवो द्विघ्नस्तद्घनस्त्रिहृतोऽर्धितः।
त्रिज्यावर्गहृतो योज्यो ज्यात्र्यंशे फलिता ज्यका ।।९७।।

तत्रार्द्धिते स्वत्रिभागयुक्तस्त्र्यंशघनो यतः।
त्र्यंशज्यानयनं तस्माद्गदितं सोपपत्तियुक् ॥ ६८ ॥

अत्रानुपातप्रमाणेच्छयोरित्यर्थः। इच्छामितेनापवर्तात् त्रिज्याव-र्गद्वाभ्यां संगुणिता ज्ञातार्धज्या भुजघनयुक्ता असौ प्रमाणफलरूपा त्रि-ज्यावर्गत्रययोर्घातेन भक्ता भुजः स्यात्। इत्यनया रीत्या क्रियाकर्तुम-शक्या। हेतुमाह–निजाश्रयादिति। भाज्ये भुजघनप्रवेशादात्माश्रया-दिति भावः। अतः कारणात् भाजकेन भक्तं प्रथमं भाज्यस्थ व्यक्तखण्डं स्थूलभाज्यत्वेनादृतं स्थूलो भुजः स्यात्।

लाघवात्तद्भुजस्वरूपमाह–स इति वस्त्वर्थे तेन सः स्थूलभुजोऽग्रे-न्वय इति। भाज्यहरयोस्त्रिज्यावर्गापवर्तेन त्र्यंशहीनज्यारूपः अस्मादु-क्तरीत्या भुजानयनमाह—तद्घनादिति। स्थूलभुजस्य घनात् त्रिस्थतु-ल्याङ्काभिहतिर्घन इतिरूपात् हरभक्तलब्धेन युक्तः स्थूलभुजः सूक्ष्मवत् प्रथमभुजापेक्षया सूक्ष्मो न तु सूक्ष्म इत्यर्थः। स्थूलभुजोत्पन्नत्वात्। अस्मात् सूक्ष्मभुजात् एवं तद्घनादित्यादिपूर्वक्रियया मुहुरसकृद्या-वदविशेषः सूक्ष्मो भुजःस्यात्। यतः कारणात् तद्दलं भुजस्यार्धं ज्ञातज्यासम्बद्धभागानां तृतीयांशरूपभागानां सूक्ष्मा ज्या। अतः कार-णात् ज्यातृतीयांशः स्थूलभुजार्धरूपस्थूलज्यारूपः द्विघ्नः भुजस्तस्य घनस्त्रिभिर्भक्त त्रिज्यावर्गभक्तोऽर्द्धितेऽर्धज्याखण्डमतः पूर्वमर्द्धितस्त्रि-ज्यावर्गभक्त इति लाघवादादृतम् तुल्यत्वात्। ज्यात्र्यंशे योज्यः तयो-र्ज्याखण्डत्वात् ज्या सिद्धा उक्तोपपत्या। तत्र फलितप्रकारे अर्द्धि-ते पूर्वश्लोकार्धे अर्द्धिता क्रियायां वेत्यर्थः। ज्यात्र्यंशघनः स्वत्रि-भागयुक्तो यतः कारणात् सिद्धः।

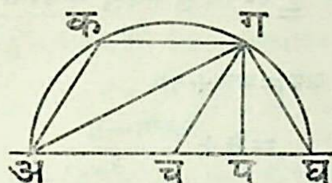
तथा हि। ज्यात्र्यंशः १ द्विघ्नः २ एतस्य घन ८ स्त्रिभक्तः $\frac{8}{3}$ अर्द्धितः $\frac{4}{3}$ ज्यात्र्यंशघनः स्वत्रिभागयुक्तो जात इति। तस्मात् कार-णात् त्र्यंशज्यानयनं ज्यात्र्यंशस्तद्घन इत्याद्युक्तं सूक्ष्मोपपत्तिसिद्धः। यद्यपि स्वत्रिभागयुक् त्रिज्यावर्गाप्त इत्युपपन्नं तथापि समत्वाल्लाघ-

वाञ्च त्रिज्यावर्गाप्तः स्वत्रिभागयुगित्युक्तम् ॥६८॥ *

उक्तज्योत्पत्युक्तज्याङ्का उत्पन्नाऽइत्युपसंहरणत्राभ्योऽपि सूक्ष्मा

---

*



अत्रेष्टचापतृतीयांशज्याज्ञानार्थं तत्र तावद्यथाभीष्टज्या द्विगुणिता भूमिः कल्प्यते तदा चापतृतीयांशज्या द्विगुणा सती पार्श्वगतौ समौ भुजौ भवेताम्। तथा च तत्सममेव संमुखस्थं मुखं स्यादिति समानलम्बकं चतुर्भुजं जायते। तत्र कर्णज्ञानार्थं कल्प्यते

अघ = भूमि = २ज्या

अक वा गघ = भुजः = द्विगुणतृतीयांशज्या = भु।

कग = मुखम् = भुजसममेव।

अग = कर्णः = क

अत्र ग स्थानात् कअ समानान्तरा गच रेखाया विधानेन गचघ समद्विबाहुकं क्षेत्रं जायते यत्र गच, गघ भुजौ समानौ स्तः। अतो ग स्थानात् गच भूम्युपरि गप लम्बनिपातनेन पच = पघ भवेत।

$$\therefore \quad पघ = \frac{चघ}{२}$$

$$= \frac{अघ - अच}{२}$$

$$= \frac{२ज्या - भु}{२}$$

$$\therefore \quad पघ^{२} = \frac{४ज्य^{२} - ४ज्या.\ भु + भु^{२}}{४}$$

$$\therefore \quad गप^{२} = गघ^{२} - पघ^{२}$$

$$= भु^{2} - \frac{४ज्या^{2} - ४ज्या.भु + भु^{2}}{४}$$

$$= \frac{४ज्या.भु + ३भु^{2} - ४ज्या^{2}}{४}$$

एवमेव $अप = अच + पच$

$$= भु + \frac{२ज्या - भु}{२}$$

$$= \frac{भु + २ज्या}{२}$$

$$\therefore \quad अप^{2} = \frac{४ज्या^{2} + ४ज्या.भु + भु^{2}}{४}$$

अत्र अप, गप रेखयोर्वर्गयोगेन—

$$अग^{2} = \frac{८ज्या.भु + ४भु^{2}}{४}$$

$$= २ज्या.भु + भु^{2} \ldots\ldots\ldots\ldots (१)$$

अथान्यथा वा अग वर्गसाधनार्थं क स्थानात् अग कर्णोपरि या लम्बरेखा सा अग चापस्योत्क्रमज्या स्यात् । भुवर्गोनोत्क्रमज्यावर्गः कर्णार्धवर्गः स्या-शेनात्र "त्रिज्योत्क्रमज्यानिहतेर्दलस्य मूलं तदर्धांशकशिञ्जिनी" त्यादिभास्करी-यज्योत्पत्तिविधानेन अग चापार्धांशज्यावर्गः $= \frac{त्रि.\ उज्याअगचाप}{२}$

$$\therefore \quad ४अग\ चापार्धांशज्यावर्गः = २त्रि.\ उज्याअगचाप.$$

$$\therefore \quad भु^{2} = २त्रि.\ उज्याअगचा.$$

$$\therefore \quad उज्याअग = \frac{भु^{2}}{२त्रि}$$

$$\therefore \quad उज्या^{2}अग = \frac{भु^{4}}{४त्रि^{2}}$$

$$\therefore \quad \left(\frac{अग}{२}\right)^{2} = भु^{2} - \frac{भु^{4}}{४त्रि^{2}}$$

$$= \frac{४त्रि^{२} भु^{२} - भु^{४}}{४त्रि^{२}}$$

$$\therefore \quad अग^{२} = \frac{४त्रि^{२}.भु^{२} - भु^{४}}{त्रि^{२}} \ldots\ldots\ldots(२)$$

अत्र (१) (२) समीकरणयोः साम्यकरणेन—

$$२ज्या.भु + भु^{२} = \frac{४ त्रि^{२}.भु^{२} - भु^{४}}{त्रि^{२}}$$

$$२त्रि^{२}ज्या.भु + त्रि^{२}.भु^{२} = ४त्रि^{२}.त्रि^{२}भु^{२} - भु^{४}$$

$$२त्रि^{२}.ज्या + त्रि.^{२}भु = ४त्रि^{२}.भु - भु^{३}.$$

$$३त्रि^{२}.भु = २त्रि^{२}.ज्या + भु^{३}$$

$$\therefore भु = \frac{२ज्या}{३} + \frac{भु^{३}}{३ त्रि^{२}} \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots(३)$$

अत्र भुजमानार्धं चापतृतीयांशज्यामानं भवतीति क्षेत्रमितिज्ञानां स्पष्टमेव। परं च (३) समीकरणस्य दक्षिणपक्षस्थद्वितीयखण्डे भुजघनस्य वर्तमानत्वात् तादृशसमीकरणे सकृत्प्रकारेण भुजमानस्य व्यक्तत्वाभावात् प्रथमं भुजघनखण्डं शून्यसमं प्रकल्प्य जातं स्थूलभुजमानम् $= \frac{२ज्या}{३}$

$$= ज्या - \frac{ज्या}{३}।$$

अस्य घनस्त्रिघ्नत्रिज्यावर्गाप्तस्तेन युतः स्थूलभुजः पूर्वापेक्षया सूक्ष्मो भुजः स्यादेवं मुहुर्भुजमानं प्रसाध्य तदर्धं तृतीयांशज्यामानं भवतीत्युपपद्यते "अस्मादेवं मुहुः सूक्ष्मो भुज" इत्यादि।

अत्रैव स्थूलभुजमानेन $\frac{२ज्या}{३}$ अनेन यदि (३) समीकरणस्थं भुजमानमुत्थाप्यते तथा तदर्धं च क्रियते तदा "अतो ज्यात्रिलवो द्विघ्न इत्यारभ्य फलिताज्यके"त्यन्तं चोपपद्यते।

एवमेव (३) समीकरणेन—

$$भु = \frac{२ज्या}{३} + \frac{भु^{३}}{३त्रि^{२}}$$

$$\text{अतस्तृतीयांशज्या} = \frac{\text{ज्या}}{३} + \frac{\text{भु}^{३}}{२ \times ३\text{त्रि}^{२}}$$

$$= \frac{\text{ज्या}}{३} + \frac{४\,\text{भु}^{३}}{८ \times ३\text{त्रि}^{२}}$$

$$= \frac{\text{ज्या}}{३} + \frac{४\left(\frac{\text{भु}}{२}\right)^{३}}{३\text{त्रि}^{२}}$$

$$= \frac{\text{ज्या}}{३} + \frac{४\text{तृतीयांशज्याघन}}{३\text{त्रि}^{२}} \quad \ldots\ldots(४)$$

अत्र प्रथमं तृतीयांशज्यामानं शून्यसमप्रकल्पनेन ज्यातृतीयांशसमं स्थूलं तृतीयांशज्यामानं भवति । ततोऽनेन स्थूलतृतीयांशज्यामानेन यदि (४) समीकरणमुत्थाप्यते तदा सर्वमाचार्योक्तं चोपपद्यते ।

परमेतदानयनं तदैव वास्तवं स्याद्यदि कस्यापीष्टचापस्य कोणस्य वा समत्रिभागः कर्तुं शक्येत । परं च युक्त्या तथात्वाविधानात्तृतीयांशज्यानयने ह्याचार्योक्ता क्षेत्रयुक्तिविलक्षणैव ।

अतोऽत्र यदि चापतृतीयांशमानम् = अ, तदा "दोर्ज्यैकराशिज्यकया विभक्ते" त्यादिकमलाकरविधानेन—

$$\text{त्रिघ्नभुजांशज्या} = \text{ज्याअ}\left(३ - \frac{४\text{ज्या}^{२}\text{अ}}{\text{त्रि}^{२}}\right)$$

$$= ३\text{ज्याअ} - \frac{४\ \text{ज्या}^{३}\text{अ}}{\text{त्रि}}$$

$$= \text{ज्या}\ ३\text{अ}$$

$$\text{यद्यत्र}\quad ३\text{अ} = \text{अ}',\ \text{तदा}\ \text{अ} = \frac{\text{अ}'}{३}$$

$$\therefore \text{ज्याअ}' = ३\text{ज्या}\frac{\text{अ}'}{३} - \frac{४\ \text{ज्या}^{३}\frac{१}{३}\text{अ}'}{\text{त्रि}^{२}}$$

$$\therefore \text{ज्या}\frac{१}{३}\text{अ}' = \frac{\text{ज्याअ}'}{३} + \frac{४\text{ज्या}^{३}\frac{१}{३}\text{अ}'}{३ \times \text{त्रि}^{२}}$$

ज्याः पञ्चकलोत्तराः सूक्ष्मावधिभूताः सिद्ध्यन्तीत्याह—

एवं गुणाः खाङ्कमिता निरुक्ता
उत्पादनीया *अथवोक्तरीत्या ।
सूक्ष्मज्यकाः पञ्चकलाचयेन
स्युः खाष्टदिक्का वित्ररेऽनुपातात् ॥ ९९ ॥

एवं ज्योत्पत्तिगणितेन निरुक्ताः ज्याः नवतिसंख्या का उत्पादनीया उत्पाद्याः गणकेनेति विशेषः । अथ अनन्तरमतः सूक्ष्मापेक्षायां उक्तरीत्या अर्द्धांशज्या त्र्यंशज्याभ्यां परमावधि भूताः सूक्ष्मा ज्याः पञ्चकलोपचयेन ज्याभावानयाऽशीत्यधिकसहस्रं पदकला पञ्चांशरूपा मिता भवन्ति ! यद्यप्युक्तरीत्यैकविकला त्र्यंशासन्नान्तरेणोक्तरीत्या सूक्ष्मज्या सिद्धिस्तथापि निरवयवविकलान्तरेण ज्यानामसिद्धेरुपेक्षितत्वात् । पञ्चविंशतिविकलान्तरेण सूक्ष्मज्यानामुक्तिस्तु सुतरां सूक्ष्मेति किं चित्रम् । अवान्तरज्याज्ञानार्थमाह—वित्ररे इति । पञ्चकलाभ्यन्तरे उक्तरीत्यनुपातात् ज्या भवन्ति । एवं पञ्चविंशतिविकलाभ्यन्तरेऽनुपातो बोध्यः ॥ ९९ ॥

एककलायाज्यासाधनप्रकारं कैश्चिदुपकल्पितमाह—

यत्त्वष्ट्यंशोनलिप्ताया ज्यातोऽशाष्ट्यंशजाद्गुणात् ।
षष्टिभक्ताच्चैक्यजीवा स्यादेककलिका ज्यका ॥ १०० ॥

षोडशांशोनकलायाः सपादषट्पञ्चाशद्विकलानां पञ्चकलार्धार्धांशरूपसार्धसप्तत्रिंशद्विकलास्तदर्धपादोनैकोनविंशतिविकलास्तयोर-

---

अत्रापि यथोक्त्या स्थूलं तृतीयांशज्यामानं प्रसाध्य ततोऽसकृत्क्रियया छार्योक्तं तथा कमलाकरोक्तं च तृतीयांशज्यानयनं सुखेनैवोपपद्यते । किमिह प्रयासातिशयेनेत्यलं पल्लवितेन ।

* स्तत उक्त इति अ. पु. पाठः ।

र्धांशस्यानयनेनावगतज्याभ्यां समासभावनयाऽवगतज्यायाः सकाशादित्यर्थः । एकांशस्य षोडशांशरूपपादोनचतुः कलोत्पन्नज्याया षष्टिभक्तायाः पादोनचतुर्विकलासम्बन्धज्यात्मिकायाः सकाशादित्यर्थः । च समुच्चये तेन द्वाभ्यां ज्याभ्यां सकाशादिति सिद्धोऽर्थः । योगांशज्या समासभावनोत्पन्नैकसम्पूर्णकलायाः ज्या स्यात् इति यत्कैश्चिदुक्तमित्यर्थकमग्रिमश्लोके सम्बद्ध्यते ॥ १०० ॥

एतन्मतं दूषयति—

तदसद्भागभूपांशज्या षष्ट्यंशमितज्यका ।
विपादाब्धिविलिप्तानां कथं स्याद्युक्त्यभावतः ॥ १०१ ॥

असदित्यत्र हेतुमुपन्यस्यति—भागेत्यादि । भागषष्ट्यंशः कला तत् षष्ट्यंशो विकलेति परिभाषासिद्धोपचयापचयाभ्यां तज्ज्यानामपचयापचयैर्वैलक्षण्येन षष्ट्यंशरूपत्वासिद्ध्या पादोनचतुर्विकलानां ज्याज्ञानस्यातत्त्वेन तत्समासभावकोत्पन्नैककलाज्यायाः अप्यतत्त्वादिति तात्पर्यार्थः ॥ १०१ ॥

अत्रांशकामनूद्य निराकरोति—

यतोऽन्तरेऽनुपातः स्यात् स्थूलोऽतः सूक्ष्मवत् कृतम् ।
इति चेत् कलिकान्तस्ते विना जीवाभवेत्कथम् ॥ १०२ ॥

यतः कारणात् कलाज्यानुक्तौ पंचकलाभ्यन्तरे ज्याज्ञानार्थमनुपात आवश्यकोऽपि स्थूलः उपचयापचययोरेकरीत्यभ्युपगमात् । अतः कारणादनुपातानपेक्षया कृतमिदं मयोक्तमनुपातापेक्षया सूक्ष्मासन्नम् एवं चेद्वदसि तर्हि कलिकाभ्यन्तरे तमनुपातं विना वर्जयित्वा ज्या कथं स्यात् । सकलगणकानां विकलावधि व्यवहारादन्ते विकलास्थानेऽनुपातादरणावश्यकत्वादादावेव पञ्चकलाभ्यन्तरेऽनुपातो लाघवात् कथं नादरणीयः । न हि कलिकावधि गणितव्यवहारो येन विकलानु-

पाताप्रसक्त्या भवदुक्तं संगच्छते इति भावः ॥ १०२ ॥

अत्राप्यंशकामनूद्य निषेधति—

अत्र स्वल्पान्तरात् सोऽयमादृतश्चेत् पुरैव सः ।
अङ्गीकार्यः पञ्चलिप्ताऽन्तरे नाल्पान्तरात् कथम् ॥ १०३ ॥

अत्र विकलास्थानीयगणिते सोऽनुपातः अयम् एनं विना गणितव्यवहारनिर्वाहाभावादयुक्तोप्यावश्यक इत्यर्थः । स्वल्पान्तरात सुतरामल्पान्तरमत्यल्पान्तरादित्यर्थः । अङ्गीकृतश्चेत्तर्हि प्रथमं पञ्चकलाऽभ्यन्तर एवाल्पान्यरात् कथं नाङ्गीकार्यः। अत्यल्पान्तराल्पान्तरयोरुक्तौ भेदात् पञ्चकलाऽभ्यन्तरे कलाऽभ्यन्तरे च गणिताविशेषाल्लाघवाच्च पञ्चकलाऽभ्यन्तरे प्रथममेवानुपातः स्वीकार्य इति भावः ॥ १०३ ॥

ननु युक्तौ स्वल्पान्तराल्पान्तरयोर्भेदावश्यं भावात् कलाज्यानयनं मयोक्तं यत्तत् सत्यमेवेत्यस्वरसादुक्तकलाज्यानयनात् सूक्ष्मासन्नं स्वकल्पितं कलाज्यानयनं विवक्षुः प्रथमं पञ्चविंशतिविकलानां ज्यासाधनं तदर्धांशज्यां चाह—

अथाग्रहे पञ्चकलागुणेन-
त्र्यंशज्यकार्धार्धगुणौ प्रसाध्यौ ।
ताभ्यां गुणस्तत्त्वविलिप्तिकानां
विशेषभावादथ तद्दलज्या ॥ १०४ ॥

अथोक्तानन्तरं एककलाज्यानुक्तौ गणितकृतो न विशेषः । परन्तु युक्त्या यावच्छक्यं सूक्ष्मासन्नं तद्वा वक्तव्यमित्याग्रहे एवं मदुक्तकलाज्यासाधनं भवदुक्तकलाज्यानयनमयुक्तमेवेति भावः । तदर्थमुपकरणे ज्ये आह—पञ्चकलागुणेनेति । पञ्चकलानां ज्यया तृतीयांशज्या अर्धार्धज्ये साध्ये । त्र्यंशज्यानयनप्रकारेण चत्वारिंशद्विकलाधिकैककलायाः ज्या साध्या । अर्धांशज्यानयनप्रकारेण पञ्चकलानां ज्यातः

सार्धकलाद्वयस्य ज्यां प्रसाध्य ततोऽर्धज्यारीत्या सपादैककलायाः ज्या साध्येत्यर्थः । ताभ्यां सपादैककलाज्या त्र्यंशद्वयाधिकैककलाज्याभ्यामित्यर्थः । विशेषभावात् । अन्तरभावनाप्रकारात् पञ्चविंशतिविकलानां ज्या स्यात् । अनन्तरं पञ्चविंशतिविकलानां ज्यया अर्धांशज्याविधिना सार्धद्वादशविकलानां ज्या साध्येत्यर्थः ॥ १०४ ॥

अस्याः सकाशात्तृतीयांशज्यां प्रसाध्य तज्ज्यापञ्चविंशतिविकलाज्याभ्यां पादोन चतुः कलानां ज्यामाह—

अस्यास्तृतीयांशगुणोऽस्य तत्त्व-
त्रिलिप्तिकाषष्टिहृतज्यकातः ।
विशेषभावाच्चरणोनवेद-
विलिप्तिकानां भवति स्फुटज्या ॥ १०५ ॥ (१)

अस्याः सार्धद्वाशभागविकलानां सम्बन्धे षष्ठी, पञ्चविंशतिविकलानां षष्टिभक्तज्यारूपज्यायाः सकाशाद्यो विशेषभावोत्तरभावनाप्रकारस्तस्मात् पादोनचतुर्विकलानां सूक्ष्मज्या गणितात् सूक्ष्माविचारे तदासन्नेति भावः ॥ १०५ ॥

अथैककलायाः ज्यां सूक्ष्मासन्नां साधयति—

दिनकलार्धदलार्धदलज्यका
भवति भूपलवोनकलागुणः ।
युतिजभावनया गुणकद्वया-
द्भवति चन्द्रकलागुणकः स्फुटः ॥ १०६ ॥

---

(१) अत्र मुनीश्वरेण पंचविंशतिविकलायाः प्रतिविकलासम्पादनार्थं षष्टिहृतः कृतः । परन्त्वन्योक्तैककलाज्यानयने तादृशः प्रकारः खण्डित इति सुधीभिर्भृशं विचिन्त्यम् ।

पञ्चदशकलानामर्धं तस्य दलं पादोनचतुः कलास्तासामर्धं सार्धसप्तविकलोनं कलाद्वयम् तस्य दलम् तस्य ज्या षोडशांशोन कलाया ज्या स्यात्। पंचदशकलानां षोडशांशस्य षोडशांशोनकला-मितत्वात्। अनेन रूपेण षोडशांशोनकलोक्तिस्तु तदर्धांशज्यानयन-रीत्योत्तरोत्तरं तत्ज्यागणनार्थमिति ध्येयम्। गुणकद्वयात् गुण एव गुणकः ज्याद्वयात्। पूर्वश्लोकोक्तान्तिमज्या कलाषोडशांशस्य। एत-त्पूर्वार्धोक्तान्तिमज्या षोडशांशोनकलायास्ताभ्यामित्यर्थः। योगोत्प-न्नभावनाप्रकारेण चन्द्रकलागुण एव स्फुट एककलाया ज्या सूक्ष्मा ग-णितात् विचारेऽप्यासन्ना। पञ्चविंशतिविकलावयवज्यायाः स्थूलत्वेन ग्रहात्तदुपजीव्यकलाषोडशांशज्याया अपि तथात्वात्तदुपजीव्याया अस्यापि तथात्वानपायात्॥ १०६॥

अथ ज्ञानराजदैवज्ञैरुपकल्पितां ज्योत्पत्तिं दूषयति—

या सुन्दरे समुदिता गुणकोपपत्तिः
श्रीभास्करोक्तगतिभोग्यदलग्रहेण।
स्थूलैव साऽक्रगदितात् सदपि स्वबुद्धि-
प्रौढिस्तया ह्यनुचिता गणितज्ञचक्रे॥ १०७॥

सिद्धान्तसुन्दरे ज्ञानराजैः या ज्योपपत्तिः—

आद्यं खण्डं भगणकलिका षण्णवत्यंशतुल्यं
बाहुः कोटिस्त्रिभवनगुणः कोटिराभ्यामियं चेत्।
त्रिज्याकर्णे भवति शरद्वङ्नेत्रकर्णे किमेवं
लब्धं स्थूलं प्रथमपरयोर्जीवयोरन्तरालम्॥ १॥
कोटिर्दिग्घ्नीत्रितिथिविहृता जायते चान्तरालं
तत् संयुक्तात् प्रथमदलतः स्याद्द्वितीयं तथैवम्।
यद्यातैष्यान्तरयुतिदलं ज्यान्तरं तत् स्फुटं स्या-
देवं सर्वाण्यपि गुणदलान्युद्भवन्ति क्रमेण॥ २॥

इत्यनेनोक्ता

राशिलिप्ताष्टमो भागः प्रथमं ज्यार्धमुच्यते ।
तत्तद्विभक्तलब्धोनमिश्रितं तद्धि द्वितीयकम् ॥
आद्येनैवं क्रमात् पिण्डान् भक्त्वा लब्धोनसंयुताः ।
खण्डका स्युश्चतुर्विंशज्यार्धपिण्डाः क्रमादमी ॥

इति । (१)सूर्यसिद्धान्तोक्तज्योत्पत्तेः सकाशात् श्रीभास्करोक्तगतिभोग्यदलग्रहेण श्रीभास्करेण सिद्धान्तशिरोमणिकर्त्रा उक्तम् यत्स्पष्टगतिसाधने भोग्यखण्डं तस्याङ्गीकारेण भोग्यखण्डमित्यनेन लघुज्यासाधनोक्तस्पष्टभोग्यखण्डरीत्या स्पष्टभोग्यखण्डाङ्गीकारेण चेत्यर्थः । सत्सूक्ष्मत्वात् समीचीनाऽपि स्थूला । एवकारो निश्चयार्थः। असूक्ष्मा अयं भावः। सूर्यसिद्धान्तोक्तज्योत्पत्तिव्याख्यानं सोपपत्तिकं स्थूलसूक्ष्मविवेकज्ञानोपजीव्यं पितृचरणनिर्मितगूढार्थप्रकाशके अथ वा मत्कृते सिद्धान्तशिरोमणेर्मरीचौ स्पष्टाधिकारे ज्योत्पत्त्यवसरे श्रीमद्भिर्विलोक्यम् । तत्सारं तु ज्यानामुत्तरोत्तरमुपचयापचयाज्ज्यान्तराणां यथोत्तरमपचयोपचयात् त्रिज्यया तदुक्तया ३४३८ अनया परमं ज्यान्तररूपज्याखण्डयोरन्तरं लभ्यते १५।१६।४८ तदाऽभीष्टज्यया किमित्यनुपाते प्रमाणफलयोः फलापवर्तनेनाभीष्टज्यानां तत्त्वाश्विनो हराः । फलैक्यं प्रथमज्यारूपज्याखण्डे हीनमभीष्टं ज्याखण्डं स्यात् । पूर्वखण्डश्चोत्तरफलेन हीनमभीष्टं ज्याखण्डम् तद्युता पूर्वज्याऽग्रिमज्या भवतीति । अत्र परमान्तरमाने युक्त्या सिद्धत्वादनुपातस्य जीवासाधनायोग्यत्वाच्च स्थूलता । अत्र एतत्परिहारार्थवचनं ब्रह्मसिद्धान्ते । "एकविंशाच्च विंशाच्च षष्ठात्पञ्चदशादपि । सप्तमाद्द्वादशात्सप्तदशात्त्वाद्धोत्तरं मत"मिति सङ्गच्छते । एतदपेक्षया सिद्धान्तशिरोमणौ "कोटीफलघ्नी-मृदुकेन्द्रभुक्तिस्त्रिज्योद्धृते"ति गतिफलोक्तेरुपपत्तौ त्रिज्यामितकोटि-

(१) "सा सूर्यसिद्धान्तोक्तज्योत्पत्ति"............"भास्करोक्तगतिभोग्यदलग्रहणे" इति स० पुस्तके पाठः ।

ज्यया प्रथमज्यातुल्यं परमं भोग्यखण्डं तदाऽभीष्टया कोटिज्यया कि-मित्यनुपातस्यादरणादन्यथा तदनुपपत्तेस्तदनुपाते ज्ञानराजोक्तानुपा-तस्य पर्यवसानात् ज्ञानराजकल्पितं भास्करोक्तमेव सिद्धम्। "यद्या-तैष्यान्तरयुतिदलं ज्यान्तरं तत् स्फुटं स्या"दित्यपि ज्ञानराजोक्तं भा-स्करोक्तस्फुटं खण्डं व्यक्तम्। इदं भास्करोक्तमूलत्वेन कल्पितसूर्यसि-द्धान्ताभिमतं परमखण्डान्तरासम्बन्धेन सूक्ष्ममपि प्रथमखण्डस्य ज्याचापयोस्तुल्यत्वासम्भवेन स्थूलत्वाङ्गीकारादनुपातस्य ज्यानयना-योग्यत्वाच्चातिस्थूलमिति संक्षेपः। विस्तरस्तु मरीचावनुसन्धेयः।

ननु सिद्धान्तसुन्दरकारेणैव स्वकल्पितस्य स्थूलत्वं "लब्धं स्थूलं प्रथमपरयोर्जीवयोरन्तराल"मिति स्वोक्त्यैवोक्तं तदुद्धाटनरूपदूषण-न्त्वदूषणमेव ज्ञानपूर्वकतदुक्तेरज्ञानसिद्धेरित्यत आह—स्वबुद्धिप्रौ-ढिरिति। तया परोक्तकल्पनया कल्पितया स्थूलया ज्योत्पत्त्या "यो-मूलमौर्वीदलतोऽखिलानि जीवादलान्यानयति क्रमेण। मन्यामहे तं गणितज्ञचक्रभचक्रचाराकलने धुरेन्द्र"मिति परोपदेशेन स्वबुद्धिप्रौढिः कृता। सा हि निश्चयेन गणितज्ञचक्रे सूक्ष्मगणितप्रकारज्ञानां समूहे अथ वा कारप्रश्लेषात् बहुज्ञानां गणितभिन्नज्ञानां वा समाजेऽनुचिता न सुन्दरेत्यर्थः॥ १०७॥

अथ विवरेऽनुपातादित्यत्र ज्याया अनुपाताविषयत्वमस्वरसं प-रिहरन् श्लोकाभ्यामाह—

ज्यान्तरं खण्डकं प्रोक्तं तत्राद्यं प्रथमज्यका।
पूर्वज्यायाः पूर्वजीवाभावात् मध्यं ज्यकार्थकम्॥ १०८॥
पूर्वखण्डान्यखण्डं हि भास्करोक्तानुसारतः।
स्फुटं साध्यं सुमतिमाँस्तस्माज्ज्यां साधयेत् स्फुटाम्॥१०९॥

तत्र खण्डेषु प्रथमखण्डं प्रथमज्यातुल्यं हेतुमाह—पूर्वज्याया इ-ति। आद्यज्याया प्रथमज्याया अभावादन्यथाऽऽद्यज्यात्वव्याघातः। तेन

पूर्वज्योना द्वितीयज्या द्वितीयं खण्डम्। द्वितीयज्योना तृतीयज्या तृतीयं खण्डमित्युत्तरोत्तरं ज्यासंख्यकानि खण्डानि भवन्ति। अवान्तरज्यासिद्ध्यर्थं हि निश्चयेन प्रथमखण्डातिरिक्तं खण्डं भास्करोक्तस्य सिद्धान्तशिरोमणौ स्पष्टाधिकारे लघुज्यासाधनावसरे

"यातैष्ययोः खण्डकयोर्विशेषः शेषांशनिघ्नो नखहृत्तदूनम्।

युतं गतैष्यैक्यदलं स्फुटं स्यात् क्रमोत्क्रमज्याकरणेऽत्र भोग्य"-मित्यस्येत्यर्थः। अनुसारेण स्वाभीष्टज्या अवान्तरचापसम्बन्धेनेत्यर्थः। स्पष्टं साध्यम्। तस्मात् स्पष्टखण्डात् सुमतिमान् सुधीः ज्यां स्पष्टां यथागतानुपातसिद्धज्यापेक्षया सूक्ष्मासन्नां ज्यान्तरगुणनस्थाने स्पष्टखण्डगुणनेन साधयेदित्यर्थः। इदमुपलक्षणम्। अवान्तरधनुःसिद्ध्यर्थमपि भास्करोक्तरीत्या स्फुटं खण्डं साध्यम्।

अत्रोपपत्तिः। ज्यानामुत्तरोत्तरमपचयोपचययोः क्रमिकत्वाभावादनुपातः क्रमिकोपजीव्यो ज्यासाधनार्थमयुक्त एव। परन्त्वन्यथाऽनुपपत्त्याऽनुपातस्य हठादभ्युपगमे प्रतिचापैकदेशं जीवान्तरवैलक्षण्यादवान्तरस्थानेऽपि प्रतिप्रदेशं जीवान्तरवैलक्षण्यकल्पनमावश्यकम्। नैकरूपजीवान्तरग्रहणं समुचितम्। प्रतिप्रदेशसाधितविलक्षणजीवान्तरमेव स्फुटं खण्डम्। तस्याङ्गीकरणेननानुपातेनापि पूर्वापेक्षया सूक्ष्मासन्ना। अनुपातस्यात्रायोग्यत्वादिति। एतदभिप्रायेणैव "भोग्यात् स्फुटाज्ज्यातिपरिस्फुटाऽत्रे"ति भास्कराचार्योक्तिः ॥ १०९ ॥

मन्दावबोधार्थं भास्करोक्तभोग्यखण्डसाधकपद्यमत्र नवतिज्यासम्बन्धेनानुवदति—

यातैष्ययोः खण्डकयोर्विशेषः
कलाहतः खार्कहृतस्तदूनम्।
युतं गतैष्यैक्यदलं स्फुटं स्यात्
क्रमोत्क्रमज्याकरणेऽत्र भोग्यम् ॥ ११० ॥

विशेषोऽन्तरम्। भागानां ज्याग्रहणोत्तरं भागाद्यः स्थितं कलादिकं तेन हतम्। तदूनं तेन फलेन हीनं युतं गतैष्यखण्डयोर्योगार्धम् क्रमज्योत्क्रज्याक्रियायां क्रमेणेत्यर्थः। अत्र नवतिज्याकल्पनं ज्याप्रकारेणेत्यर्थः। भोग्यखण्डं स्पष्टं स्यात्। शेषांशनिघ्नो नखहृदिति भास्करोक्तस्थले अंशान्तरेण ज्यानाप्तुक्तौ कलाहतः खार्कहृत इति सम्यगेव।

अत्रोपपत्तिः। प्रतिचापैकदेशं विलक्षणज्यान्तरसाधनमनुपातेनाशक्यमपि ज्यान्तरालचापैकदेशेन खण्डयोरन्तरं तदेष्टचापैकदेशेन किमित्यनुपातेन फलं गतखण्डे हीनं क्रमज्याखण्डानामुत्तरोत्तरमपचितत्वात्। उत्क्रमज्याखण्डानामुत्तरोत्तरमुपचितत्वादुत्क्रमज्याक्रियायां गतखण्डजं फलं युतं भोग्यं खण्डं साधयितुं शक्यम। नानुपातेन। ज्या यथागतानुपातागतज्यायाः सूक्ष्मासन्ना। परन्तु क्रमखण्डानां यथोत्तरमपचयाधिक्येनोत्क्रमखण्डानां यथोत्तरमुपचयापचयेन चापान्तरैकरीत्यनुपातात् भोग्यखण्डानयनं स्थूलं मत्वैतदपेक्षया किञ्चित् सूक्ष्मसिद्ध्यर्थं खण्डान्तरार्धं भोग्यखण्डारम्भस्थले ज्यासन्धौ गृहीतं युगपत्। अवशिष्टखण्डान्तरार्धं ज्यान्तरालीयचापैकदेशसंख्यया समं विभक्तमनुपातेन। यद्यपि खण्डान्तररीतिप्रदर्शनेन ज्यासन्धिस्थले खण्डान्तरार्धाल्पमङ्गीकार्यं खण्डान्तरार्धाधिकं चानुपाते इति सूक्ष्मासन्नं युक्तम्। क्रमखण्डानामुत्तरोत्तरमपचयाधिक्यात्। उत्क्रमखण्ड तु व्यस्तम्। तत्रोत्तरमुपचयापचयात्तथाप्यल्पाधिक्यकल्पनस्यानुगमाभावेन तादृशभोग्यखण्डसाधनस्य दुःशक्यत्वात् यथाङ्गीकृतमेव सम्यक्। तथा च खण्डसन्धौ ज्यासम्बन्धेन यज्ज्याखण्डं तद्गतैष्यखण्डान्तरार्धेन क्रमोत्क्रमखण्डक्रमेण हीनयुतं ज्यासन्धौ भोग्यखण्डं स्यात्। अत एव भास्कराचार्यैः सिद्धान्तशिरोमणिभाष्ये।भोग्यखण्डोपपत्तौ 'गतैष्ययोः खण्डयोर्योगार्धं खण्डसन्धौ खण्डं भवितुमर्हती'त्युपक्रमे एवोक्तम्। अनुपातानीतखण्डान्तरार्धविभागफलेन सन्धिस्थयोगार्धरूपं भोग्यखण्डमूनयुतं

क्रमोत्क्रमज्याक्रमेणाभीष्टं भोग्यखण्डं सूक्ष्मासन्नं भवेदेव । प्रथम चापांशैकदेशे तु गतखण्डाभावाद्भोग्यखण्डासाधनात् पूर्वखण्डान्यखण्डमित्युक्तम् । अन्यथा ज्यासाधनगणितस्य तत्र व्यभिचारापत्तेः । गतखण्डाभावस्थाने भोग्यखण्डानुधेरोन गतखण्डकल्पनेन भोग्यखण्डसाधनेत्वनुगमाभावादिति संक्षेपः । विस्तरस्तु मरीचावनुसन्धेयः ॥ ११० ॥

अथ धनुः साधनोपयुक्तं भोग्यखण्डं भास्करोक्तमाह—

ज्याशेषनिघ्नं गतभोग्यखण्डा-
न्तरार्धकं भोग्यदलेन भक्तम् ।
फलोनयुग्भोग्यगतैक्यखण्डं
चापार्थमेवं स्फुटभोग्यखण्डम् ॥ १११ ॥

शुद्धज्यासम्बन्धिज्याखण्डं गतम् । भोग्यखण्डं तदग्रिमम् । अनयोरन्तरार्धं अभीष्टज्यायामुक्तां ज्यां विशोध्यावशेषं ज्याशेषम् तेन गुणितं भोग्यखण्डेण भक्तम्। फलेन क्रमोत्क्रमचापसाधनप्रकारयोः क्रमेणोनयुक्तं भोग्यखण्डगतखण्डयोर्योगार्धं चापसाधननिमित्तमेवमुक्तप्रकारेण स्पष्टं भोग्यखण्डम् ।

अत्रोपपत्तिः भोग्यखण्डमितेन खण्डान्तरार्धं लभ्यते तदाऽभीष्टज्याशेषेण किमित्यनुपाताच्छेषं प्रागुक्तम् ॥ १११ ॥

प्रसङ्गान्मतान्तरमनूद्य दूषयति—

केशवार्कगदिते करणे यज्ज्यान्तरेष्विति कृतं स्फुटखण्डम् ।
तन्नसङ्गवचयक्षयवज्ज्यावृद्ध्यवृद्धिनियमौ न यतोऽतः ॥११२॥

केशवार्को विवाहवृन्दावनकर्ता तेनोक्ते करणे करणकंठीरवाख्ये यत् ज्यान्तरेष्विति ज्यान्तरेष्वित्यादिपद्येन कृतं उक्तं स्फुटभोग्यखण्डं "ज्यान्तरेषु गतभोग्यकान्तरं खेन्दुभिर्विवरताडितं

भजेत् । तेन भक्तमधिकोनमूनयुग्भोग्यखण्डकमतिस्फुटं भवे"दिति तत् पद्यं विवरं दशभक्तादंशशेषम् तेन गुणितं तेन फलेन गतखण्डं अधिकोनं भोग्यखण्डाद्यदि भवति तदा क्रमेणोनयुगतिस्पष्टं भोग्यखण्डं स्यादित्यर्थः । तत् सत् समीचीनं अतो हेतोर्न । अतः कुत इत्यत आह-लवेति । यतः कारणाद्भागानामुपचयापचयैकरीति क्रमवत् ज्यानामुपचयापचयनियमौ न स्तः । तद्वैलक्षण्यात् । अत एकरीत्यनुपातेन भोग्यखण्डानयनं किञ्चित् सूक्ष्ममप्यस्मदभिमतभोग्यखण्डानयनात् स्थूलं प्रागेव निर्णीतमिति भावः ॥ ११२ ॥

इति ज्यानिरूपणम् ।

अग्रिमग्रन्थासङ्गतिं परिहरति । 'इति ज्यानिरूपणमिति प्रतिबन्धकजिज्ञासापगमेऽवश्यवक्तव्यत्वस्यैवावसरसङ्गतित्वात् पूर्वप्रतिज्ञातनिरूपकाग्रिमग्रन्थः संगत एवेति भावः ।

एतत्प्रश्लेषेण मम पद्यम्—

धनुर्धरः सम्प्रति सार्वभौमो
वृत्ताश्रयात् सर्वगुणानुरागी ।
शब्दस्वरूपोऽपि सजीव एषः
खगान् समाकर्षयितुं प्रवृत्तः ॥ १ ॥

अथ स्पष्टक्रियामूलभूते मन्दशीघ्रकेन्द्रे सोपपत्त्या सिद्धान्तसारसमुच्चयश्लोकानुवादेनाह--

मन्दोच्चं खगचारतोऽल्पगतिमत्तेनास्य पृष्ठे भ्रम-
त्तस्मात् तद्ग्रहतो विशोधितमिदं स्यान्मन्दकेन्द्राभिधम् ।
शीघ्रोच्चं बहुभुक्तिमच्चखचरादग्रे भ्रमत्युच्चकै-
स्तेनास्मात् परिशोधिते दिविचरे द्राक्केन्द्रमेतद्भवेत् ॥ ११३ ॥

यतो ग्रहगतेरल्पगतिमत्त्वेन कारणेन अस्य मन्दोच्चस्य पृष्ठे ग्रहात् पश्चादित्यर्थः। भ्रमो गमनं तस्मात् ग्रहपश्चात् स्थत्वात् तत् मन्दोच्चं ग्रहाच्छोधितम् इदं शेषीभूतम् (मन्दकेन्द्रम्)। यतः शीघ्रोच्चं चकाराद्ग्रहगतेरधिकमत्त्वेन कारणेन ग्रहादग्रे पूर्वभागे उच्चै अतिशयेन भ्रमति गच्छति। अस्मात् ग्रहाग्रे स्थितत्वादित्यर्थः। पुनरावृत्त्या अस्माच्छीघ्रोच्चात् ग्रहे शोधिते एतच्छेषं शीघ्रकेन्द्रम् ॥ १३ ॥

स्पष्टक्रियोपयोगिनीं परिभाषां भास्करोक्तामनुवदति--

त्रिभिर्भैः पदं तानि चत्वारि चक्रे
क्रमात् स्यादयुग्युग्मसंज्ञा च तेषाम्।
अयुग्मे पदे यातमेष्यन्तु युग्मे
भुजो बाहुहीनं त्रिभं कोटिरुक्ता ॥ ११४ ॥

त्रिभिः राशिभिः पदं स्यात्। तानि पदानि चक्रे द्वादशराश्यात्मके वृत्ते चतुः संख्यकानि। तेषां पदानां चतुर्णां क्रमादयुग्युग्मसंज्ञा च स्यात्। प्रथमपदमोजाख्यम् द्वितीयपदं युग्माख्यम् तृतीयपदमोजाख्यम् चतुर्थपदं युग्माख्यम्। अयुग्मे प्रथमे, तृतीये च पदे पदगतं भुजः। युग्मे द्वितीये, चतुथ पदे पदस्य भोग्यं भुजः। भुजातिरिक्तं पदान्तर्गतं भुजोनं त्रिभं कोटिसंज्ञमुक्तम्।

अत्रोपपत्तिः पूर्वप्रतिपादितैव ॥ ११४ ॥

ग्रहाणां क्रियोपयुक्तान्मन्दपरिधिभागानाह—

मन्दोच्चनीचपरिधौ रवितो ग्रहाणां
षड्भागहीनमनवो विरसांशदन्ताः।
सार्धाग्न्यगा नवयमाः सदलाद्रिरामाः
सार्धेश्वराः सदलनागयुगानि भागाः ॥११५॥

रवेः सकाशात् सप्तग्रहाणां मन्दोच्चनीचपरिधौ क्रमेण भागा भवन्ति । षडंशो रूपस्यैव । उक्ताङ्कमिताः सूर्यादीनां मन्दोच्चनीचपरिधिभागाः क्रमेणेत्यर्थः ॥ ११५ ॥

भौमादीनां शीघ्रपरिधिभागानाह—

शीघ्रोच्चनीचपरिधौ गणकैर्दलाढ्य-
देवाश्विनः सदलदन्तभुजः कुसप्त ।
भूषड्यमाः सदलनन्दगुणा निरुक्ता
भागाः क्रमेण कुजपूर्वभखेचराणाम् ॥११६॥

कुजपूर्वा ये तारात्मका ग्रहास्तेषां भौमादीनामित्यर्थः । शीघ्रोच्चनीचपरिधौ क्रमेण गणकैः भागा उक्ताः । उक्ताङ्कमिता भौमादीनां शीघ्रोच्चनीचपरिधिभागाः क्रमेणेत्यर्थः ॥ ११६ ॥

परिधेर्वृत्ताश्रयत्वात् कस्यवृत्तस्यायं परिधिरित्यतः स्वरूपोपपत्तिमाह—

परमफलगुणेन व्यासखण्डेन वृत्तं
भवति खचरकक्षास्थाङ्ककेन्द्रं च तस्मिन् ।
परिधिगतलवा ये नीचतुङ्गाभिधेंऽशा
मुनिवरगदितास्ते कक्षिकास्थांशमानात् ॥११७॥

भगणोपपत्तौ ज्ञातं यत्परमं मन्दफलं शीघ्रफलं वाऽथवा यत् स्वरूपसिद्धं तस्य ज्यामितेन व्यासार्धेन ग्रहस्य यथायोग्यं मध्यमस्य मन्दस्पष्टस्य च स्वकक्षावृत्तस्थोऽङ्कश्चिह्नं केन्द्रं वृत्तमध्यं यस्यैतादृशं वृत्तं यद्भवति तस्मिन्नीचोच्चाख्ये वृत्ते परिधिस्थितांशा ये स्युस्तेंऽशाः मुनिवरगदिताः मुनीश्वरैरुक्ता एते । अत्र योगरूढ्या मुनीश्वरविशेषणोक्तिर्व्यज्यते । तेन पूर्वं गणकैर्निरुक्ता इत्यप्यविरुद्धम् ।

ननु वृत्तमात्रस्य द्वादशराश्यात्मकत्वेन षष्ट्यधिकशतत्रयांशा परिधिस्था नियताः। कथमुक्ता एते इत्यत आह—कक्षिकास्थांशप्रमानादिति। कक्षास्थं यदंशप्रमाणं तत् प्रमाणात् नीचोच्चाख्यवृत्ते परिधिस्था उक्ता एव स्युरित्यर्थः। त्रिज्याव्यासार्धवृत्ते भगणांशास्तदा परमफलज्याव्यासार्द्धवृत्ते के इत्यनुपातेन ॥ ११७ ॥

अत्र प्राचीनमतमनूद्य दूषयति—

नीचोच्चतुल्ये खचरेऽपि पूर्वै-
र्नीचोच्चवृत्तस्य लवाः प्रदिष्टाः ।
ओजान्तभागैर्विवरेऽनुपातात्
तद्वच्मि नाहं फलशून्यतायाः ॥ ११८ ॥

पूर्वैः सिद्धान्तसुन्दरकारादिभिः नीचोच्चसमे ग्रहे केन्द्रस्य युग्मपदयोरन्तः अपिशब्दात् फलाभावस्थाने तदनुपलब्धिसम्भावनायामिति विरोधो व्यज्यते। नीचोच्चवृत्तस्य परिधिभागाः उक्ताः। ओजपदान्तीयनीचोच्चवृत्तपरिधिभागैः सह विवरे पदान्तर्वर्त्यभीष्टस्थाने भुजज्यानुरोधेनानुपातान्नीचोच्चवृत्तपरिधिभागाः साधिताः नैकरूपा अङ्गीकृता। तथा च तद्वाक्यम्।

"मार्तण्डस्य मृदूच्चनीचवलये शक्राः परिध्यंशकाः
शीतांशोर्दशनाः कुजे शरनगाः सौम्ये खरामांशकाः।
गीर्वाणेन्द्रगुरोः सुरा दिनकराः शुक्रस्य तानाः शनेः
केन्द्रे युग्मपदान्तओजपदगे विश्र्यंशशक्रा रवेः ॥ १ ॥
त्र्यंशोनाःशशिनो रदाः दितिसुतान्नेत्राद्रयोऽष्टाश्विनो
दृग्वह्निप्रमितास्तु शङ्करमिता मातङ्गवेदाः क्रमात्।
भौमाच्चश्चलनीचतुंगवलये भागाः शतघ्न्याश्विनो
गीर्वाणेन्दुमिता नभोनगसमाः पक्षाङ्गनेत्रोन्मिताः ॥ २ ॥

गोरामा इति युग्मकेऽथ विषमे भौमादुद्बिचह्णयशिवनो
दन्तदमा यमपर्वता गगनषट्नेत्राणि पूर्णाब्धयः।
दोर्ज्याकेन्द्रभवा हता निजपरीणाहान्तरेणाहता
व्यासार्धेन फलोनयुक्परिधयस्त्वोजाधिकोनाःपरे ॥ ३ ॥

एवं यत्तदहं न वेद्मि। तैः किमभिप्रायेणेदमुक्तमित्येतदाशयो मनसि युक्तियुक्तो न कश्चन प्रतिभातीत्यर्थः। अत्र हेतुमाह—फलशून्यताया इति। नीचोच्चस्थाने फलस्य शून्यत्वात्। फलाभावादित्यर्थः। अयं भावः। प्रागुक्तपरिधिस्वरूपोपपत्त्या परमफलज्याव्यासार्धवृत्तपरिधिभागाः परमफलस्थानेऽवगता भवन्ति। तद्वृत्तन्तु कक्षायां यत्र कुत्रापि तुल्यं संभवति न न्यूनाधिकं परमफलस्थानातिरिक्ते परमफलान्तरानुत्पत्त्या वृत्तान्तरानुत्पत्तेः। फलाभावस्थाने तु सुतरां तदनुत्पत्तेः। अतः परिधिभागानामोजपदान्तीयत्वयुग्मपदान्तीयत्वविवेकाभावतया तदुपजीव्यानुपातसाधितपरिधिभागानामयुक्तत्वमेव सिद्धमिति। अत एव ब्रह्मगुप्तादिभिर्भौमशुक्रातिरिक्तानामेकरूपा एवाङ्गीकृताः ॥ ११८ ॥

भौमादिचतुर्णां मन्दशीघ्रपरिध्योः प्रागुक्तयोर्न्यूनाधिक्यं युक्तिसिद्धं मन्दशीघ्रत्वादेव शनेः परिध्योर्न्यूनाधिक्यं कथं नोक्तमत आह—

बुधैर्द्राङ्मन्दभागानां न्यूनाधिक्यं स्मृतं हि यत्।
शनेर्मन्दत्वतोऽन्येऽस्य मन्दवृत्तं नभोऽग्निभिः ॥११९॥

बुधैः सूर्यानुगैः शीघ्रमन्दपरिधिभागानां क्रमेण न्यूनाधिक्यं यच्छनेरुक्तम् तन्मन्दत्वतः मन्दत्वात् अयं भावः। शुक्रोपरि यथा बुधानां पक्षपातस्तथामन्दोपरि नेति शनेर्मन्दत्वावगमेन विपरीतमुक्तं साहित्यज्ञैः। मन्दस्य बुधविरोधित्वादिति। तथाऽपि तदुक्तौ गोलयुक्त्यसिद्धत्वेन तदयुक्तमित्याभिप्रायेण मन्दत्वत इत्यस्य स्वमन्दत्वात् स्वाज्ञानादित्यर्थमतान्तरोपन्यासेन सूचयति—अन्ये इति।

ब्रह्मगुप्तादयः अस्य शनेः मन्दवृत्तं मन्दनीचोच्चवृत्तं नभोग्निभिः त्रिंशद्भागैः परिमितं वदन्ति। तदङ्गीकारे भौमादिवन्न्यूनाधिकत्वमवाधितमिति भावः। अन्ये इत्यत्रास्वरसस्तु सूर्यमतानभ्युपगमः। यद्यपि परिधिभागोक्तौ सूर्योक्त्यलमवादेन सर्वत्रास्वरसस्तथापि सूर्योक्तपरिध्योर्योगार्धत्वेनैकपरिधिभागोक्तौ सूर्यसिद्धान्तस्य मूलत्वमन्ततमयुक्तमात्रस्य वानुक्तेरिति॥ ११९॥

परिधिभागानां नित्यमेकमानत्वं न विलक्षणत्वमन्यथा तद्वथासार्धस्य विलक्षणत्वेनानेकपरफलत्वापत्तेः। न चेष्टापत्तेः परफलस्यानियते परफलत्वव्याघातादत्यन्ताधिकस्यैव परफलत्वापत्तेश्चेति स्वमताद्विप्रतिपन्नं यद्ब्रह्मगुप्तमतं तदनूद्य दूषयति—

यद्ब्रह्मगुप्तगदितं स्फुटशुक्रवृत्तं
मन्दोच्चशीघ्रपरिधी स्फुटकौ कुजस्य।
चन्द्रार्कयोः परिधिभेदवशान्न तस्य
कर्मेति तन्न सदिदं स्फुटयुक्त्यभावात्॥ १२०॥

ब्रह्मगुप्ताचार्येणोक्तं स्फुटं शुक्रवृत्तं मन्दनीचोच्चवृत्तपरिधिभागरूपं शीघ्रनीचोच्चवृत्तपरिधिभागरूपं च। तदनुवादश्च भास्कराचार्यैः शिरोमणौ कृतः। "अथ भृगुजस्य तु मन्दकेन्द्रदोः शिञ्जिनी द्विगुणिता त्रिगुणेन भक्ता। लब्धेन मन्दपरिधी रहितः स्फुटः स्याच्च्छीघ्रकेन्द्रभुजमौर्व्यथ बाणनिघ्नी। त्रिज्योद्धृताऽऽशुपरिधिः फलयुक्स्फुटः स्या"दिति। भौमस्य मन्दोच्चशीघ्रपरिधी स्पष्टावुक्तौ। तदनुवादश्च तत्रैव "भौमाशुकेन्द्रपदगम्यगताल्पजीवा। त्र्यंशोनशैलगुणितार्धयुतस्य राशेर्मौर्व्योद्धृतात्तलवहीनयुतं मृदूच्चम्। भौमस्य कर्किमकरादिगते तु केन्द्रे लब्धांशकैर्विरहितः परिधिश्च शैघ्र्यः" इति। चन्द्रसूर्ययोः परिध्योः निरक्षोदयमध्याह्नकाले कयोर्भेदोऽन्तरं तद्वशादित्युपपत्तौ मूलं प्रत्यक्षोपलब्धिः सूचिता। नतस्य कर्म नतकर्मोक्तम्। तदनुवादश्च तत्रैव।

तिथ्यन्तनाडीनतबाहुमौर्व्या
लब्ध्यार्कशीतांशुफले विनिघ्ने ।
क्रमेण भक्ते नखगोसमुद्रैः
कुंगाग्निवेदैः फलहीनयुक्तः ॥
प्राक्पश्चिमस्थस्तरणिर्विधुः
प्राग्गृणे फले युक्त इतोऽन्यथोनः ।
मुहुः स्फुटौ तौ ग्रहणे रवीन्द्वो-
स्तिथिस्त्विदं जिष्णुसुतो जगाद ॥

अत्र सर्वत्रोपपत्तिरूपोपलब्धिमूला मद्विरचितसिद्धान्तशिरोमणि-मरीचावतिविस्तृता व्यक्ताचेति सुधीभिरवलोक्या । एवं यन्मतं तदिदं मतं सत् युक्तियुक्तं न । हेतुमाह—स्फुटयुक्त्यभावादिति । प्रत्यक्षोपलब्धौ युक्त्यसिद्धत्वात् । तथा हि परिधौ युक्त्यनुपपन्नत्वं प्रागुपपादितम् । शीघ्रकेन्द्रवशान्मन्दोच्चस्यान्तरं दृष्टमिति वैय्यधिक-रण्यं मन्दबुद्धिभिरपि ज्ञायते । किं पुनः सुबुद्धीनां हृदयंगमं स्यात् । नतकर्मोपजीव्या परिधिभेदोपलब्धिः कथं मनुष्यैर्ज्ञातुं शक्यते इति यत्त किञ्चिदेतत् । अत एवामुमस्वरसं हृदि धृत्वा भास्कराचार्यैर्ब्रह्मगुप्तना-मोक्तिरेतदुपपादने कृतेति गम्यते ॥ १२० ॥

अथ स्फुटक्रियां विवक्षुः प्रथमं भास्करोक्तं भुजकोटिफलानयन-मनुवदति—

स्वेनाहते परिधिना भुजकोटिजीवे
भांशैर्हृते च भुजकोटिफलाह्वये स्तः ।
त्रिज्योद्धृते च यदि वाऽन्त्यफलज्यकाघ्न्यौ
त्रिज्योद्भवं फलमिहान्त्यफलस्य जीवा ॥ १२१ ॥

भुजकोट्योर्ज्ये स्वेन स्वकीयेन यथायोग्यं ग्रहस्य मान्देन शैघ्र्येण परिधिना भागात्मकेन प्रागुक्तेन गुणिते भांशैः षष्ट्य-

धिकशतत्रयेण भक्ते भुजकोट्योः फलसंज्ञके स्तः । एते प्रकारान्तरेणाह-त्रिज्योद्धृते इति । यदि वाऽथ कारणान्तरेण भुजकोट्योर्ज्ये अन्त्यफलज्यकाघ्न्यौ परमफलज्यया गुणिते त्रिज्यया भक्ते भुजकोट्योः फले स्तः । नन्वयं प्रकारोऽन्त्यफलज्याज्ञानाभावादशक्य इत्यत आह—त्रिज्योद्भवमिति । इहास्मिन् प्रकारे पूर्वप्रकारेण भुजकोटिज्यास्थाने त्रिज्याग्रहणात्तदुत्पन्नं फलमन्त्यफलस्य ज्या स्यात्तथा च नाशक्य इति भावः । इदमर्धं पद्यं पूरणार्थमनतिप्रयोजनमिति ध्येयम् ।

अत्रोपपत्तिः । भांशपरिधौ कक्षावृत्ते भुजकोटिज्ये तदोक्तपरिधिभागवृत्ते के इत्यनुपातेन नीचोच्चवृत्ते ये भुजकोटिज्ये ते फलवृत्तस्थत्वाद्भुजकोटिफले । एतदनुपातेन त्रिज्योत्पन्ना ज्या परमफलज्यैव । त्रिज्याप्रमाणेन भूजकोटिज्ये तदा परमफलज्यया के इत्यनुपातेनापि ते एवेत्युपपन्नम् ॥ १२१ ॥

अथ फलोपयुक्तं कर्णानयनं भास्करश्लोकेनानुवदति—

स्वकोटिजीवान्त्यफलज्ययोर्यो
योगो मृगावथ कर्कटादौ ।
केन्द्रेऽन्तरं तद्भुजजीवयोर्य-
द्वर्गैक्यमूलं कथितः सकर्णः ॥ १२२ ॥

मन्दकेन्द्रोत्पन्नकोटिज्यामन्दपरफलज्ययोः, शीघ्रकेन्द्रोत्पन्नकोटिज्याशीघ्रपरमफलज्ययोश्च यथायोग्यं मन्दशीघ्रकर्मणि मकरादिषड्भे केन्द्रे तयोर्योगः कर्कादिषड्भे केन्द्रेऽन्तरं यत् तद्भुजज्ययोः योगान्यतर स्वजातीयभुजज्ययोर्यद्वर्गयोगात् पदं स कर्णः मन्दशीघ्रान्यतरः साधकजातीय उक्तः ॥ १२२ ॥

अथ प्रकान्तरेण कर्णं साधयन् प्रकारयोः सोपपत्तिकत्वं सूचयति—

त्रिज्या तथा कोटिफलेन युक्ता
हीना च तद्दोः फलवर्गयोगात् ।

मूलं श्रुतिर्वा प्रतिवृत्तनीच-
तुङ्गाख्यवृत्तोद्भवभङ्गिजाता ॥ १२३ ॥

तथा मकरादिकर्कादिषड्भगतकेन्द्रे क्रमेणेत्यर्थः । कोटिफलेन प्रागानीतेन मन्दकर्मणि मन्दकेन्द्रजेन शीघ्रकर्मणि शीघ्रकेन्द्रजेन हीना युक्ता तद्दोः फलयोः तादृक् त्रिज्यास्वजातीयप्राक्सिद्धभुजफलयोर्वर्गयोगान्मूलं स्वजातीयः कर्णः प्रकारान्तरेण । अयं कथमुत्पन्न इत्यत आह—प्रतिवृत्तेति । प्रतिवृत्तनीचोच्चसंज्ञवृत्ताभ्यामुत्पन्ने ये भंग्यौ रचने ताभ्यां क्रमेण जातेत्यर्थः । वक्ष्यमाणभङ्ग्यां स्पष्टक्रियाया उपपत्तिः प्रतिपादितेति भावः ॥ १२३ ॥

अथ ग्रहफलं साधयन् तद्धनर्णताज्ञानमाह—

त्रिज्याहतं भुजफलं श्रुतिहृत्फलस्य
चापं लवादि खचरस्य फलं धनर्णम् ।
मान्दं तुलाजमुखषड्भगते स्वकेन्द्रे
शैघ्र्यं स्वकेन्द्रवशतः क्रमशो धनस्वम् ॥ १२४ ॥

एकरीत्यैव फलद्वयं तेन पूर्वैर्मन्दफलं विना कर्णानुपातमानीतं तत्स्थूलमत एव भास्कराचार्यैः "स्वल्पान्तरत्वात् मृदुकर्मणीह कर्णः कृतो नेति च केचिदूचु"रित्युक्तं सङ्गच्छते । मान्दं मन्दफलं तुलादिमेषादिषड्भान्तर्गते मन्दकेन्द्रे क्रमेण धनर्णं मध्यग्रहे भवति । शैघ्र्यं शीघ्रफलं तुलादिमेषादिषड्भान्तर्गतशीघ्रकेन्द्रवशात् क्रमेणर्णधनं ग्रहे भवति ॥ १२४ ॥

अथ प्रकारान्तरेण फलानयनं तत्संस्कारेण स्पष्टग्रहं श्लोकत्रयेणाह—

त्रिज्याहता कर्णहृता भुजज्या
तच्चापबाह्वोर्विवरं फलं वा ।

ज्ञेयोऽत्र बाहुः प्रतिमण्डलाख्य-
श्चापेन तत्रान्त्यफलज्यकायाः ॥ १२५ ॥
त्रिभं युतोनोनयुतं पदानि
दोस्तेषु यातैष्यमयुग्मयुग्मे ।
स्यात् संस्कृतो मन्दफलेन मध्यो
मन्दस्फुटोऽस्माच्चलकेन्द्रपूर्वम् ॥ १२६ ॥
विधाय शैघ्र्येण फलेन चैवं
खेटः स्फुटः स्यादसकृत्फलाभ्याम् ।
स्फुटौ रवीन्दू मृदुनैव वेद्यौ
वृत्तोच्चयोश्चश्चलयोरभावात् ॥ १२७ ॥

भुजज्येत्यन्तं सिद्धफलस्य लवादिधनुरंशात्मकभुजयोरन्तरं प्रकारान्तरेण फलं उभयं स्यात् । अत्र प्रकारान्तरनिमित्तं भुजः प्रतिमण्डलसंज्ञो ज्ञेयः । न प्राक्सिद्धः । तत्र भुजकथनोपक्रमे प्रथमं भुजप्रतिपादनार्थमित्यर्थः । परमफलज्याया धनुषा लवादिना राशित्रयं युतोनोनयुतं क्रमेण चत्वारि पदानि भवन्ति । न त्रिराश्यात्मकानि समानि ज्ञेयानि । तेन पदेष्वसमेषु मध्ये ओजपदे क्रमेण यातैष्यं पदान्तर्गतं भुजः प्रतिमण्डलसंज्ञः । फलयोः संस्कारक्रमोक्त्या स्पष्टग्रहमाह—स्यादिति । मन्दफलेन मध्यो ग्रहः संस्कृतः धनर्णक्रमेण हीनयुतो मन्दस्पष्टः स्यात् । अस्मात् मन्दस्पष्टात् शीघ्रकेन्द्राद्यं कृत्वा तदुत्पन्नेन शैघ्र्येण फलेन । एवं संस्कृतः चकारः समुच्चये । तेन मन्दास्पष्टात् शीघ्रफलसंस्कृत इत्यर्थः । स्पष्टःस्यात् । एवमुक्तप्रकारेण फलाभ्यां मन्दफलशीघ्रफलाभ्यां असकृत् वारं वारं संस्कृतो यावदविशेषः । खेटः आकाशेऽटतीति द्वयोग्योऽतिसूक्ष्मो ग्रहः स्यात् । स्पष्टान्मन्दफलेन मध्यसं-

स्कृतो मन्दस्पष्टः स्वसाधितशीघ्रफलसंस्कृतोऽति स्पष्टः । एवमस्माद्यावद्भेद आकाशदृग्योग्यो ग्रहभोगः स्यादित्यर्थः ।

नन्वेवं सूर्यचन्द्रयोः मन्दफलान्यफलाभावात् कथं स्पष्टत्वमाह—स्फुटाविति । मृदुना मन्दफलेन एकवचनेन सकृत्सिद्धेन । एवकारादसकृत् फलान्तरयोर्निरासः । सूर्यचन्द्रौ स्पष्टावाकाशदृग्योग्यभोगौ ज्ञेयौ । तयोः शीघ्रफलं कुतो नेत्यत आह—वृत्तोच्चयोरिति । शीघ्रयोः परिधिभागोच्चयोः अभावात असिद्धेरित्यर्थः। यद्यपि "शीघ्राख्यतुङ्गस्य तयोरभावा"दिति भास्करोक्त्या शीघ्रोच्चाभावादेव शीघ्रफलाप्रसिद्धिरिति वृत्तकथनं व्यर्थं तथापि शीघ्रोच्चस्य शून्यत्वेन ग्रहे केन्द्रादिक्रियोत्पत्तावाप्यन्ते (फलानीति शेषः) । परिध्यप्रसिद्ध्या तच्छून्यत्वेन शीघ्रफलशून्यतासिद्धेः । केवलं शीघ्रोच्चाभावेन* शीघ्रफलाभावासिद्धेश्च तदुक्तिरेवावश्यकीति भावः ॥ १२७ ॥

अथ ग्रहाणां स्पष्टगतिं स्पष्टगत्यन्तरप्रतिज्ञां चाह—

दिनान्तरस्पष्टखगान्तरं स्याद्गतिः स्फुटा तत्समयान्तराले ।
अथ ग्रहाणां द्युगतिं स्फुटां तां तात्कालिकीं सूक्ष्मतरां वदामि ॥१२८॥

दिनमन्तरं ययोस्तादृशयोः स्पष्टग्रहयोरन्तरं तत्समयान्तराले दिनान्तर्वर्तिनि काले स्पष्टाप्येकरूपा गतिः स्थूला । अथ समनन्तरं स्पष्टां ग्रहाणां दिनगतिं तां पूर्वोक्तां तातकालिकीं साधितग्रहाश्रयीभूतकालसम्बद्धामत एव सूक्ष्मतरामहं कथयामि । स्वरूपसिद्धां तात्कालिकत्वेन स्पष्टगतिं वक्ष्यामीत्यर्थः ॥ २८ ॥

प्रतिज्ञातां गतिं पञ्चभिः श्लोकैराह—

मन्दोच्चगत्यूनितमध्यखेट-
भुक्तेर्लवानां गुणकस्ततोऽसौ ।

* शीघ्रोच्चस्य राश्यादिना शून्यत्वेनेत्यर्थः ।

अन्त्यक्रियामन्दफलोनखाङ्क-
ज्यया हतः स्वश्रवणेन भक्तः ॥ १२९ ॥
फलचापकलामृदूच्चगत्यो-
र्युतिजा स्यात् स्फुटमन्दखेटभुक्तिः ।
इयमेव कलादिका भवेत्
स्फुटभुक्ती रविचन्द्रयोस्ततः ॥ १३० ॥
मन्दस्पष्टगतिं प्रोज्झ्य शीघ्रोच्चगतितो भवेत् ।
शीघ्रकेन्द्रगतिस्तस्याः अंशानां शिञ्जिनी ततः ॥ १३१ ॥
अन्त्याक्रियाशीघ्रफलोनखाङ्क-
ज्यया हताः स्वश्रवणेन भक्ताः ।
तच्चापलिप्तोनचलोच्चभुक्तिः
स्यात् स्पष्टभुक्तिः*र्विपरीतशुद्धौ ॥ १३२ ॥
वक्राऽथ चापस्य कलाः कुलीर-
तुलादिकेन्द्रे क्रमशः समानाः ।
शीघ्रोच्चगत्या तु यदा तदा तत्-
प्रारम्भपूर्णत्वविनिश्चयः स्यात् ॥ १३३ ॥

प्रथमपदस्य मन्दकेन्द्रगतेरित्यर्थः। भागानां ज्या साध्या। ततस्त-दनन्तरं असौ ज्या अन्तिमकर्मणि यन्मन्दफलं भागादि तदूननव-

---

* भास्करादपि सूक्ष्मतरां स्फुटखेटगतिं कुर्वता मुनीश्वरेण तात्कार्की मन्द-स्पष्टगतिं विधाय तात्कालिकी स्पष्टकेन्द्रगतिः साधिता । परमिहाचार्येण केन्द्रग-तिस्थाने तज्जीवां संगृह्य विलक्षणैव तात्कालिकी स्फुटगतिरानीतेति धीमद्भिरव-लोक्यम् ।

त्यंशानां ज्यया गुणिता मन्दकर्णभक्ता फलस्य यच्चापं भागात्मकं तस्य कलाः मन्दोच्चगतिकलाः तयोर्योगादुपपन्ना मन्दग्रहो मन्दस्पष्टग्रहस्तस्य स्फुट गतिः। मन्दस्य स्पष्टा गतिरित्यर्थः । रविचन्द्रयोरियं मन्दस्पष्टा गतिः, एवकारादन्ययोगव्यवच्छेदार्थः । कलादिका स्पष्टगतिः । ततो ग्रहस्य मन्दस्पष्टगतिसाधनानन्तरं प्रोह्य विशोध्यर्थः तस्या शीघ्रगतेः भागानां ज्या साध्या अनन्तरं अन्तिमशीघ्रफलं तदूननवत्यंशानां ज्यया गुणिताः-शीघ्रकर्णेन भक्ता तस्य फलस्य चापं तस्य कलाभिरूना शीघ्रोच्चगतिः स्पष्टग्रहस्य गतिः स्यात् । शीघ्रोच्चगतिकलोनचापकलारूपविपरीतशोधने शेषं वक्रा गतिः ।

अथ प्रसङ्गादुक्तारंभसमाप्त्योर्ज्ञानमाह—अथेति। अनन्तरं पूर्वसिद्धचापस्य कलाः कलात्मिकया शीघ्रोच्चगत्या यस्मिन् काले तुल्यास्तस्मिन् काले कर्क्यादितुलादित्रिभान्तर्गते केन्द्रे क्रमात तत प्रारम्भपूर्णत्वविनिश्चयः वक्रारम्भ वक्रसमाप्त्योः निर्णयः स्यात ॥१३३॥

नन्वेवमुक्तस्यानियमात् कालज्ञानं कथं स्यादित्यतो वक्रस्यारम्भसमाप्त्योः कालज्ञानं श्लोकचतुष्टयेनाह—

हीनाधिकाश्चापकलाः कुलीर-
त्रिभे चलोच्चद्युगतेर्यदा स्युः ।
तदैष्ययाताङ्कित आद्यसंज्ञ-
स्तदन्तरं स्यादथ भिन्नकाले ॥ १३४ ॥

स्वेष्टस्मृतोक्त्यैष्यगताङ्कितो य
आद्यः पराख्यः समचिह्नयोस्तु ।
तयोर्वियोगोऽसमचिह्नयोर्य-
दैक्यं तदाऽऽसं प्रथमान्यमध्ये ॥ १३५ ॥

स्वाभीष्टवारादिकमाद्यनिघ्नं
तेनापि चान्यं प्रविधाय साध्यम् ।
दिनादिकं चासकृदेवमाद्य-
कालाद्गतैष्याधिवशाद्गतैष्यः ॥ १३६ ॥
वक्रादिरेवं धटभात्रये स्या-
द्वक्रस्य पूर्तिर्गतगम्यताऽत्र ।
तद्वैपरीत्येन मयाऽतिसूक्ष्म-
मेतान्निरुक्तं खलु पातरीत्या ॥ १३७ ॥

कर्क्यादिराशित्रयान्तर्गते शीघ्राच्चत्रगतेर्धनुः कला यदा हीनाधिकास्तदा क्रमेण तयोरन्तरमैष्यगतचिह्नित आद्यसंज्ञः स्यात् । अनन्तरं आद्यकालातिरिक्ते काले स्वस्याभिमते स्मृतोक्त्या उक्तप्रकारेण एष्यगतान्यतरचिह्नितो य आध्यः स्यात् स परसंज्ञ एव । अन्यथा द्वयोरितरभेदज्ञानानुपपत्तेः । समचिह्नयास्तयोराद्यपरयोरन्तरं भिन्नचिह्नयोराद्यपरयोरैक्यं तेन भक्तं प्रथमान्यकालयोरेवान्तरे यत् स्वाभीष्टं दिनादिकं तदाद्यगुणितं तेन फलेनाद्यकालाद्गतैष्यरूपेण यः कालस्तत्राप्यन्यमुक्तरीत्या प्रसाध्य प्रोक्तविधिना दिनादिकं साध्यम् । एवमसकृद्यावदभेदः । आद्यकालाच्चेन प्रान्तसिद्धेन दिनादिना गतैष्यान्यतराङ्किताद्य क्रमात् वक्रस्यारम्भो गतैष्यः स्यात् । वक्रसमाप्तिकालज्ञानार्थमुक्तमेवातिदिशति—एवमिति । तुलाख्यराश्यादेः राशित्रये शीघ्रकेन्द्रे एवं हीनाधिका इत्यादि पूर्वोक्तरीत्यैव साधितदिनादिना वक्रस्य समाप्तिः स्यात् । अत्र विशेषमाह—गतगम्यतेति । अत्र वक्रसमाप्तिसम्बन्धिन्याद्ये गतगम्यता । तद्वैपरीत्येन वक्रारम्भसम्बन्धाद्योक्तगतैष्यस्य विपर्यासरीत्या ज्ञेया । आरम्भात्समाप्तेर्विपरीतत्वात् । दिनादिकस्यात्रगतैष्यत्वं स्वाद्यवशात्तत्कालाद्य थोक्तरीत्यैव न वैपरीत्येनेति ध्येयम् ।

नन्विदं पूर्वग्रन्थे न दृष्टमित्यतः स्वकल्पितमिदं सोपपत्तिकत्वात् प्रमाणसिद्धमित्याह—मयेति। खलु विचारनिश्चयेन एतत् वक्रस्यारम्भसमाप्तिकालज्ञानं पातरीत्या वक्ष्यमाणक्रान्तिसाम्यरूपपातस्य गतैष्यदिनादिसाधनोक्तप्रकारमार्गेण अति सूक्ष्ममुक्तम्। एतेन पारसीकोक्तं सूक्ष्मानयनं निरस्तम्। गौरवग्रस्तत्वात्। पातरीत्येत्यनेनोपपत्तिः स्फुटमुक्ता।

तथा हि। शीघ्रोच्चगतिकलातुल्यधनुः कलाभिः शून्यं गतिस्तदैव वक्रारम्भोऽथ वा वक्रपूर्णता। तत्र क्रमेणोपचितं केन्द्रं यदा कर्क्यादौ तदा भुजापचयेन फलापचयात् तत्कोटिज्याया उपचयेन कर्णाल्पत्वाच्चोपचिताश्चापकलाः। अतस्तासां न्यूनत्वे वक्रस्य गम्यत्वम्। अधिकत्वे वक्रस्य गतत्वम्। एवं तुलादौ केन्द्रे तृतीयपदे भुजस्योपचयेन फलोपचयात् कोटिज्याया अपचयेन कर्णोपचयाच्चापचिताश्चापकलास्तासामधिकत्वे वक्रपूर्तेर्गम्यत्वम्। न्यूनत्वे गतत्वम्। तदन्तरसम्भूतदिनैस्तयोः सम्भवात्त्रैराशिकावतारार्थमेतस्येच्छात्वम्। गतैष्यवशेन गतैष्येष्टकालकल्पनाच्चात्र चापकलाः प्रसाध्यान्तरमुक्तरीत्या ग्राह्यमिदमपि तद्रूपे द्वितीयं परसञ्ज्ञम्। अत एव प्रथमस्य प्रथमत्वम्। प्रथमान्ययोः समलक्षणे गतैष्यान्यतरत्वेन तदन्तरमेव प्रमाणं त्रैराशिकोपजीव्यम्। इष्टदिवसैराद्यान्यस्य तदन्तरापचितत्वात्। असमलक्षणे तु पर आद्यात् परपचितत्वमवान्तर एव ज्ञातकाले वक्रारम्भसमाप्त्यन्यतररूपे प्राप्येष्टकाले परतुल्यः पुनरूप चितेऽन्तरेणेति स्वेष्टदिवसै राद्यादपचितः परो योगतुल्यान्तरेणातो योगः प्रमाणम्। स्वेष्टदिवसास्तु स्वतः सिद्ध फलम्। अत एव तत्प्रमाणेन स्वकल्पितदिनाद्यं तदाद्यतुल्यापचयेन किमित्यनुपातेन दिनाद्यमाद्यवशाद्गतैष्यम्। तेनाप्यन्यः सिध्यति। पूर्वदिवसानां कल्पितत्वात्। विलक्षणोपचयापचययोः सत्वाच्चात एवासकृत् साधने सूक्ष्मकालसिद्धावन्याभावः सिद्धयति ॥ १३४ ॥

गतिद्वयं व्यवस्थापयति—

तात्कालिक्या समीपन्तु
गत्या कार्यं प्रसाधयेत् ।
दूरकार्यं पूर्वगत्या
स्वदिने चैकरूपया ॥ १४० ॥

कार्यं चालनादि पूर्वगत्या पूर्वोक्तगत्या दिनान्तरस्पष्टखगान्तरमित्युत्पन्नया स्वदिने गतिसम्बन्धदिने प्रतिक्षणमविकृतया न तात्कालिकगतिवत् प्रतिक्षणविकृतयेत्यर्थः । अत एव समीपकार्यस्यल्पान्तरेण तात्कालिकी गतिरुपयुक्ता । दिनगत्या तु तत्र तत्कालसम्बन्धाभावात् स्थूलत्वम् । दूरकार्ये दिनगत्या साधारणसम्बन्धात् सैवोपयुक्ता । तात्कालिकगतिस्तु सम्बन्धाभावाद्दूरान्तरेण बह्वन्तरत्वात् तदनुपयुक्तेति तत्वम् । अत एव मध्याह्ने द्वयोर्गत्योः साम्यम् ॥ १४० ॥

अथोक्तायाः स्पष्टक्रियायाः उपपत्तिप्रकारं प्रतिजानन् कक्षावृत्तरचनमार्याभ्यामाह—

अस्यास्फुटक्रियायाउपपत्तिं वच्मि भङ्गियुगलेन ।
तत्रोत्तरदिक्स्थायां भित्तौ बिन्दोः समस्थले रचितात् ॥ १४१ ॥
भूमध्यगर्भसंज्ञात्त्रिज्याव्यासार्धजातवृत्तं यत् ।
स्यात् क्रान्तिवृत्तकल्पग्रहकक्षानुकल्पवृत्तं तत् ॥ १४२ ॥

अस्या स्वेनाहतेत्यादिस्पष्टगतिसाधनान्तामुक्तायाः स्पष्टग्रहोपयुक्तक्रियाया उपपत्तिं छेद्यकरचनाद्वयेनाह वदामि । तत्र छेद्यकोपक्रमो इत्युक्तम् । उत्तरदिक्स्थायां भित्तौ वस्तुतो यथाऽऽकाशे ग्रहावस्थानं तथैवात्र ज्ञानार्थं समस्थले घुटनादिके कृते उच्चावचवर्जिते कृताद्बिन्दोश्चिह्नरूपात भूमिमध्यरूपगर्भानुकल्पसंज्ञकात् त्रिज्यारूपं

यद्व्यासार्धं तेनोल्लिखितं वृत्तं यत् तत् आकाशस्थक्रान्तिवृत्तं वस्तुस्वरूपं तत्कल्पा तदनुसृता या ग्रहकक्षाकाशवृत्तस्वरूपा तदनुकल्पमिदम् ॥ १४२ ॥

अत्रोच्चग्रहाङ्कनवृत्तस्य चतुर्भागकरणं च भास्करोक्तमनुवदति—

कक्षाख्यवृत्ते भगणांकितेऽत्र
दत्वोच्चखेटौ क्रियतोऽथ रेखा ।
कुमध्यतुङ्गोपरिगा विधेया
तिर्यक् ततोऽन्या सुधिया कुमध्ये १४३ ॥

अनन्तरं अत्रास्मिँल्लिखिते कक्षासंज्ञवृत्ते भगणाङ्किते द्वादशराशिभागकलाविकलान्तावयवैश्चिह्निते मेषादिस्थानादत्रत्यादुच्चखेटौ प्रागानीतमन्दोच्चमन्दग्रहभोगौ दत्त्वा भोगान्तरेण चिह्ने कृत्वा कुमध्यतुङ्गोपरिगा भूमध्यानुकल्पबिन्दुवृत्तस्थोच्चचिह्नस्पृष्टा रेखावृत्तान्तः समविभागद्वयकारिणी व्यासरूपा कार्या । तस्याः रेखायाः सकाशात्तिर्यक् अन्या रेखेत्यर्थः । कुमध्ये भवति तथा सुधियाशिल्पज्ञेन हेतुगर्भमिदं तेन पूर्वरेखाग्राभ्यां प्रत्येकं रेखारूपव्यासार्धेनोत्पादितवृत्तद्वययोगयोरन्तवर्तिनी बिन्दुस्पृष्टा तथैव व्यासरूपिणी कार्येत्यर्थः ॥ १४३ ॥

अथ प्रतिवृत्तचतुर्भागकरणमनुवदति—

उच्चोन्मुखीमन्त्यफलज्यकां च
दत्त्वा कुमध्याद्विलिखेत्तदग्रे ।
त्रिभज्ययैव प्रतिमण्डलाख्यं
सैवोर्ध्वरेखा त्वपराऽत्र तिर्यक् ॥ १४४ ॥

बिन्दोः सकाशान्मन्दोच्चचिन्हाभिमुखी परममन्दज्यां वृत्तान्तःप्रदेशे चिह्नितां कृत्वा तदग्रे तच्चिह्नाग्ररूपकेन्द्रमधिकृत्य त्रिभज्या-

तुल्यव्यासार्धेन एवकारात् कक्षावृत्तं यद्व्यासार्धेन तदतिरिक्त-व्यासार्धनिरासः। प्रतिवृत्तसंज्ञकं वृत्तं मान्दमुल्लिखेत्। अत्र लिखितप्रतिवृत्ते सोच्चरेखा। एवकारात्तद्भिन्ननिरासः। ऊर्ध्वरेखा-कक्षावृत्तस्योच्चचिह्नादग्रे प्रतिवृत्तपर्यन्तं स्वमार्गेणोर्ध्वरेखावर्ध-नीयेत्यर्थः। तिर्यग्रेखा अपरा कक्षावृत्ततिर्यग्रेखायाः भिन्ना। केन्द्र-भेदान्नतूर्ध्वरेखावदभिन्नेत्यर्थः॥ १४४॥

प्रतिवृत्तग्रहोच्चसंख्यां निरूपयन् भुजकोटिज्ययोः स्वरूपं श्लो-काभ्यां दर्शयति—

तुङ्गोर्ध्वरेखा खलु यत्र लग्ना
तत्रोच्चमस्मिन् प्रतिमण्डलेऽपि।
ततो विलोमं निजतुङ्गभागै-
र्मेषादिरस्मात् खचरोऽनुलोमम्॥ १४५॥
देयस्तदुच्चान्तरमत्र केन्द्रं
दोर्ज्योच्चरेखाखगयोश्च मध्ये।
तिर्यक् तु तिर्यग्गतसूत्रखेट-
मध्ये भवेत् कोटिगुणोऽधरोर्ध्वः॥ १४६॥

अस्मिन् कथितप्रतिवृत्ते अपिशब्देन समुच्चयः। अन्ययोग-व्यवच्छेदो वा। अग्रे उच्चस्य प्रतिवृत्तस्थत्वेनैव प्रतिपादनात्। यत्र प्रदेशे उच्चोर्ध्वरेखा लग्ना तत्र प्रदेशे उच्चं मान्दम्। ततः प्रतिवृत्तस्योच्चस्थानात् निजोच्चभागैः विलोमं कक्षास्थराशिक्रम-मार्गवैपरीत्येनेत्यर्थः। मेषादेः स्थानम्। यतोऽस्मात् कक्षास्थराशिक्रम-मार्गेणोच्चम् तत्र गणितागतसिद्धम्। अस्मान्मेषादेः सकाशान्मध्यग्र-हो गणितागतोऽनुलोमं कक्षास्थराशिक्रममार्गेण प्रतिवृत्तेऽङ्कयः। अत्र प्रतिवृत्ते ग्रहोच्चयोरन्तरं प्रतिवृत्तैकदेशरूपं केन्द्रम्। उच्चरेखाग्रहयो-

स्वान्तरे तिर्यग्रेखाऽर्धज्याकारा भुजज्या। तिर्यगतसूत्रं प्रतिवृत्तस्थकेन्द्रस्था तिर्यग्रेखा, ग्रहः प्रतिवृत्तचिह्नात्मकः, अनयोरन्तराले ऊर्ध्वाधरा रेखाऽर्धज्याकारा कोटिज्या। तयोश्चापे प्रतिवृत्तैकदेशरूपे क्रमेण भुजकोटी स्वतःसिद्धे ॥ १४६ ॥

पूर्वकर्णानयनं वक्ष्यमाणक्षेत्रादुपपादयिषुः प्रथमं स्वेस्याद्यन्तरमित्यन्तवृत्तभागोक्तस्य कोटित्वसम्पादनार्थं भास्करोक्तं हेतुमनुवदति–

मध्यस्थरेखे किल वृत्तयोर्ये
तदन्तरालेऽन्त्यफलस्य जीवा।
तदूर्ध्वतः कोटिगुणो मृगादौ
कर्क्यादिकेन्द्रे तदधो यतः स्यात् ॥ १४७ ॥

कक्षावृत्तप्रतिवृत्तयोः मध्यस्थरेखे ये प्रतिपादिते तिरश्चीने स्वकेन्द्रसक्ते तयोर्मध्ये ऋजुसूत्रेऽन्त्यफलस्य ज्या। यतो वृत्तद्वयमध्यरूपकेन्द्रयोरन्तरमन्त्यफलज्या। तस्याः अन्त्यफलज्यायाः तिर्यग्रेखयोरन्तरवर्तिन्या ऊर्ध्वाधररेखारूपायाः प्रतिवृत्ततिर्यग्रेखासक्तोर्ध्वाग्राया 'ऊर्ध्वसार्वविभक्तिकस्तसिश्चे'त्युक्तेः। मकरादिषड्भान्तर्गते केन्द्रे पूर्वप्रतिपादिता कोटिज्या। कर्क्यादिकेन्द्रे तदधः। अन्त्यफलज्याग्रात्प्रतिवृत्ततिर्यग्रेखासक्ता न तु कक्षावृत्ततिर्यग्रेखासक्ताग्रादित्यर्थः। अधः पूर्वप्रतिपादिता कोटिज्या यतः कारणात् भवति ॥ १४७ ॥

उक्तहेतोः कोटित्वं प्रतिपादयन् कर्णसाधकं क्षेत्रं दर्शयँश्च स्पष्टग्रहतत्फलतद्धनर्णतां प्रतिपादयति श्लोकाभ्याम्—

अतस्तदैक्यान्तरमत्र कोटि-
र्दोर्ज्या भुजस्तत्कृतियोगमूलम्।
कर्णः कुमध्यप्रतिमण्डलस्थ-
खेटान्तरे स्पष्टखगो हि दृश्यः ॥ १४८ ॥

कक्षाख्यवृत्ते श्रुतिसूत्रसक्के
फलं च मध्यस्फुटखेटमध्ये ।
मध्येऽग्रगे स्पष्टखगादृणं तत्
पृष्ठस्थिते स्वं क्रियते ततश्च ॥ १४९ ॥

उक्तहेतोः तयोः कोटिज्यान्त्यफलज्ययोः क्रमेण योगान्तरं अत्र प्रतिवृत्तच्छेद्यके पूर्वकर्णानयने वा कोटिः । दोर्ज्या पूर्वप्रतिपादिता कोटिमूलभूगर्भयोरन्तराले कक्षावृत्ततिर्यग्रेखैकदेशरूपा भुजज्या तुल्या वा भुजः । तयोः कोटिभुजयोः वर्गैक्यात् पदं कर्णः । अस्य स्वरूपमाह—कुमध्येति । भूगर्भप्रतिवृत्तस्थ ग्रहचिह्नयोर्मध्ये दृक्सूत्ररूप इत्यर्थः । हि यतः कक्षावृत्तैकदेशे कर्णसूत्रलग्ने स्पष्टग्रहो दृश्यः प्रतिवृत्तस्थो ग्रहः कक्षायां तत्र भूगर्भस्थैर्दर्शनीय इति कक्षायां तत्र स्फुटग्रहस्थानम् । अतो मध्यस्पष्टस्थानयोरन्तराले कक्षैकदेशे मन्दफलं प्रत्यक्षम् । तत्फलं स्पष्टग्रहात् मध्येऽग्रस्थे कक्षास्थराशिक्रममार्गेण ऋणम् पश्चात्स्थे तु धनम् । ततः कारणात् मान्दं तुलाजेत्याद्युक्तं क्रियते उत्पद्यते ॥ १४९ ॥

फलानयनोत्पादनार्थं परमफलाभावस्थाने आर्ययाह—

कक्षामध्यगतिर्यग्रेखा प्रतिवृत्तसम्पाते ।
खेटे परमं तत्स्यात् तदभावस्तुङ्गनीचगते ॥ १५० ॥

कक्षायां मध्यगता व्यासरूपा या तिर्यग्रेखा प्रतिवृत्तश्चानयोः सम्पाते योगयोरित्यर्थः ॥ प्रतिवृत्तग्रहचिह्ने सति तत्फलं परमं स्यात् । तथा हि । यदाऽन्त्यफलांशयुतं त्रिभं केन्द्रमथवाऽन्त्यफलांशोननवभं केन्द्रं तदा प्रतिवृत्ते द्वितीयतृतीयपदयोः प्रथमतृतीयपदान्तक्रमेणाग्रेपश्चाच्च ग्रहो भवति । एवं कक्षायामपि मध्यग्रहस्थानं भवति । तत्र भुजज्यायाः कर्णत्वात्तत् सूत्रेण कक्षायां स्पष्टस्थानं प्रथमतृतीयपदयोरन्ते स्यादतः कक्षास्थमध्यस्थानादन्त्यफलांशान्तरे स्पष्ट-

स्थानमित्युक्तमुपपन्नम्। उच्चनीचस्थे ग्रहे मध्यस्पष्टग्रहस्थानयोरभेदात् फलस्याभावः ॥ १५० ॥

त्रिज्योद्धृतं फलमिहान्त्यफलस्य जीवेत्यत्र सस्वरूपामुपपत्तिमाह–

वृत्तद्वयस्योजपदान्तके स्या-
द्यदन्तरं वृत्तगतं परं तत्।
तज्ज्या तयोर्मध्यगरेखयोस्तु
मध्ये यतोऽतस्त्रिभजाद्गुणात्सा ॥ १५१ ॥

कक्षावृत्तप्रतिवृत्तयोर्विषमपदान्ते तिर्यग्रेखयोर्मध्ये तदितरवृत्तैकदेशस्थं यदन्तरं तत्परं फलं स्यात्। तस्य ज्या परमफलज्या तयोः कक्षावृत्तप्रतिवृत्तयोर्मध्यगतिर्यग्रेखयोरन्तरालेऽर्धज्याकाराऽन्योन्यं यतः प्रत्यक्षसिद्धा अतः कारणात् साऽन्त्यफलज्या त्रिज्याया उत्पन्ना ओजपदान्ते त्रिज्याया भुजज्यात्वात् ॥ १५१ ॥

फलानयनं प्रथमश्लोकत्रयेणोपपादयति—

त्रिज्ययाऽन्त्यफलज्या स्यात्तदेष्टभुजजीवया।
केति त्रैराशिकाल्लब्धं दोःफलं प्रतिवृत्तगम् ॥ १५२ ॥
यतो ग्रहोच्चे तत्रस्थे वास्तवे तच्छ्रवोग्रके।
सिद्धस्तर्हि त्रिभज्यायां किमित्येतत्फलज्यका ॥ १५३ ॥
कक्षायां मध्यसूत्रात् स्यात्तच्चापं कथितं फलम्।
अतः पूर्वं सम्यगुक्तं त्रिज्याहतामिति स्फुटम् ॥ १५४ ॥

अनुपातोल्लेखादिच्छाफलं "त्रिज्योद्धृते च यदि वाऽन्त्यफलज्यकाप्ता"वित्यनेन भुजफलं प्रतिवृत्तस्थं पर्यवसन्नम्। तत्स्वरूपं च कक्षास्थमध्यग्रहचिह्नसमसूत्रेण भूगर्भावधिभूतेन प्रतिवृत्ते यत्स्थानं तन्मध्यस्थानम्। प्रतिवृत्तस्थं पूर्वचिह्नं स्पष्टस्थानम्। तदन्तरं प्रतिवृत्तस्थं फलं

तज्ज्या मध्यमसूत्रादर्धज्याकारा कर्णान्तस्पृष्टेति । प्रतिवृत्तस्थत्वे कारणमाह—यत इति । ग्रहोच्चे तत्र प्रतिवृत्ते स्थिते वस्तुभूते कक्षायान्तु कल्पिते । ग्रहावस्थानाभावादन्यथाफलोत्पत्त्यनुपपत्तेः । तत्फलं प्रतिवृत्तस्थत्वात् कर्णाग्रे सिद्धं यदि तर्हि त्रिज्याग्रे स्पष्टस्थाने किमित्येवं रूपकर्णानुपातोल्लेखेन यदेतत्फलज्या कक्षायां मध्यसूत्रात् भूगर्भगतमध्यग्रहचिह्नस्पृष्टसूत्रादित्यर्थः । अर्धज्याकारा स्पष्टस्थानान्तं स्यात् । तद्धनुः फलञ्च मध्यस्फुटखेटमध्ये इत्युक्तस्य रूपं फलम् । फलितमाह—अत इति । एवं प्रतिपादनादित्यर्थः पूर्वं त्रिज्याहतमिति । त्रिज्याहतमित्यादिस्फुटं कर्म यदुक्तं तत्सम्यगुपपन्नमित्यर्थः ॥१५२॥

त्रिज्याहृता कर्णहृता भुजज्येत्यादि सार्धश्लोकोक्तं त्रिभिः श्लोकैरूपपादयति—

प्रतिवृत्तगकेन्द्रदोर्गुणोऽयं
श्रवणाग्रे त्रिगुणाग्रके तदा कः ।
इति लब्धगुणः स्फुटोच्चरेखा-
न्तररेखाधनुरस्य कक्षिकायाम् ॥ १५५ ॥
स्फुटबाहुलवास्तथा प्रसिद्धा
भुजभागाः खलु तत्र मध्यमस्य ।
विवरन्त्वनयोः फलञ्च तत् स्या-
दथ तिर्यग्गतरेखयोश्चमध्ये ॥ १५६ ॥
प्रतिवृत्तगखेचरे न चायं
विधिरस्मिन् फलतुल्यता यतो न ।
अत एव सदाऽन्तरार्थमुक्तो
ग्रहकक्षाप्रतिवृत्तजैकबाहुः ॥ १५७ ॥

उच्चग्रहयोः प्रतिवृत्तस्थयोर्वस्तुभूतत्वेन तदन्तररूपकेन्द्रस्यापि प्रतिवृत्तस्थत्वात् तद्भुजज्येयं कर्णाग्रे फलवत्स्यात् तदा त्रिज्याग्रे केति कर्णानुपातोल्लेखाद्विच्छाफलं ज्यारूपं कक्षास्थस्पष्टग्रहचिह्नो-च्चसम्बन्ध्यूर्ध्वाधररेखयोरन्तराले रेखाऽर्धज्याकारा स्पष्टकेन्द्रभु-जज्या। अस्या धनुः कक्षायां स्पष्टग्रहस्य भुजांशाः। तथा द्वितीयाः प्रसिद्धा भुजांशाः तत्र कक्षायां मध्यमग्रहस्य। अनयो-र्द्वयोर्भुजांशयोरन्तरं फलं तत् प्रागुक्तं मध्यस्पष्टग्रहान्तररूपं स्यात्। अत्र प्रतिवृत्तसंज्ञोक्तं भुजग्रहणप्रतिपादनार्थं तद्व्यतिरेकेण यथावस्थितभुजांशग्रहणे प्रकारस्य व्यभिचारं दर्शयति—अथेति। कक्षावृत्तप्रतिवृत्तस्थमध्यगततिर्यग्रेखयोरन्तराले प्रतिवृत्तस्थे ग्रहे सति अयमुक्तः प्रकारो नैव भवति। कारणमाह-अस्मिन्निति। उक्तप्र-कारान्तरे पूर्वप्रकारानीतफले न समता यतः कारणात् न स्यात्।

तथा हि। युग्मपदे प्रारम्भासन्ने भुजज्यायास्त्रिज्यासन्नत्वेन तत्र कर्ण-स्यापि त्रिज्यासन्नत्वेन च कर्णानुपातात् स्पष्टभुजज्या पूर्वभुजज्यासन्नै-व सिद्ध्यत्यतस्तद्धनुः पूर्वभुजासन्नमित्यन्तरमल्पं फलम् तत्र परमफला-सन्नफलस्य प्रत्यक्षसिद्धत्वाद्विरुद्धमिति व्यभिचारः स्फुटः। अयं व्यभि-चारो विलक्षणभुजग्रहणान्निरस्त इति फलितमाह-अत एवेति। यतो यथास्थितभुजांशग्रहणे व्यभिचारोऽतस्तन्निरासार्थमेवावश्यकोऽपि ग्रहकक्षाप्रतिवृताभ्यामुत्पन्नविलक्षणैकभुज उक्तरूपः अन्तरार्थम्। न तु भुजज्यासाधनार्थम्। त्रिभाधिकत्वेन ज्यासाधनानुपपत्तेः। सदा निर-न्तरं अव्यभिचारस्थानेष्वनुगमार्थमादृतः। तत्र प्रकारद्वयेनापि भुज-स्याविकृतत्वादिति भावः। तदुपपत्तिस्तु तत्र स्पष्टभुजस्य कक्षाया-मुच्चावधित्वेनसिद्धे प्रथमभुजस्य नीचावधित्वेन सिद्धेश्चैका-वधि भुजयोरन्तरस्य फलत्वेनोत्पत्तेर्भिन्नावधिकभुजयोरन्तरस्याफ-लत्वाद्व्यभिचारः सुपपन्नस्तत्परिहारार्थमेकावधित्वेन प्रथमभुजग्रह-णमावश्यकम्। तत्र परमफलस्थानान्तमोजपदं नीचोच्चान्तं युग्म-

पदमिति कक्षासम्बन्धेन प्रतिवृत्तपदान्येतत् प्रकारोक्तानि कक्षाया- मन्तरोपजीव्यमध्यग्रहभुजोपजीव्यपदानि कल्पितानीति ॥ १९५ ॥

फलदानक्रमोपपत्ति श्लोकचतुष्टयेनाह—

मध्यो हि मन्दप्रतिमण्डले तु
गच्छत्यतो मन्दफलोनयुक्तः ।
कक्षाख्यवृत्ते स मृदुस्फुटः स्या-
दवास्तवो मध्यवदुक्तरीत्या ॥ १५८ ॥
शीघ्रोच्चमन्दस्फुटकौ स्वशीघ्र-
प्रत्याख्यवृत्ते सुधिया प्रदेयौ ।
तत्रोच्चदेशात् खशरे हि मन्द-
स्फुटात्मतारा निजकेन्द्रतोऽस्ति ॥ १५९ ॥
अतो मृदुस्पष्टविहीनशीघ्र-
तुङ्गं भवेच्चंचलकेन्द्रमस्मात् ।
उक्तोपपत्त्या चपलं फलं य-
त्तत् संस्कृतो मन्दखगः स्फुटः सः ॥ १६० ॥
भोगः स कक्षावलये ग्रहस्य
न तु स्वाबिम्बाश्रयवृत्तसंस्थः ।
मन्दस्फुटस्तद्भ्रमुखन्तु राशि-
वृत्तानुसारेण न चास्ति यस्मात् ॥ १६१ ॥

हि यतः मध्यो ग्रहः मन्दप्रतिवृत्ते गच्छति । मध्यो ग्रहभोगो मन्दप्र- तिवृत्तस्थो न तु कक्षास्थ इत्यर्थः । अतः कारणान्मन्दफलसंस्कृतः सः मध्यः कक्षावृत्ते मन्दस्पष्टो मध्यग्रहवदवस्तुभूतः । तत्तुल्यस्याकाशे द-

र्शनाभावात्। उक्तरीत्या शीघ्रोच्चशीघ्रपरमफलज्याभ्यां उक्तप्रकारेण स्वस्य यत् शीघ्रप्रतिवृत्तं तस्मिन्नित्यर्थः। शीघ्रोच्चमन्दस्पष्टग्रहौ सुधियोक्तरीत्या तुङ्गोर्ध्वरेखेत्याद्युक्त्येत्यर्थः। सूक्ष्मत्वेनाङ्क्यौ। तत्र शीघ्रप्रतिवृत्ते खशरे शून्यशरे शीघ्रोच्चप्रदेशात् मन्दस्पष्टात्मका तारा मन्दस्पष्टस्थाने वस्तुभूतं ग्रहस्य तारात्मकं बिम्बमित्यर्थः। शरसत्वे तु मन्दस्पष्टस्थानाद्दक्षिणोत्तरे इत्याकाशस्थितमपि भित्तौ छेद्यकलिखने दर्शयितुमशक्यमतः खशरेत्युक्तिरिति भावः। शीघ्रकेन्द्रान्तरेण यतोऽस्ति अतः कारणान्मन्दस्पष्टोनशीघ्रोच्चं शीघ्रकेन्द्रं भवेत्। अस्माच्छीघ्रकेन्द्रात् उक्तोपपत्त्या दोर्ज्योच्चरेखाखगयोरित्यादितश्चेत्यन्तमिति निरूपितयेत्यर्थः। यच्छीघ्रफलं तेन फलेन मन्दस्पष्टः संस्कृतः स्फुटो ग्रहः स्यात्। आकाशे एतत्तुल्यस्य दर्शनात्। सः स्फुटः स्वकक्षावृत्ते ग्रहस्य भोगः स्यात्। यद्ग्रहावस्थानादिकार्यं तत् स्पष्टभोगेन ज्ञेयमिति भावः।

ननु कक्षावृत्त(१)ग्रहान्तरासम्बद्धत्वाद्ग्रहभोगो ग्रहसम्बन्धकार्योपयुक्तोऽनुपपन्नः। शीघ्रप्रतिवृत्तस्थमन्दस्पष्टभोगस्य ग्रहान्तरासम्बद्धत्वाद्ग्रहभोगत्वं ग्रहसम्बद्धकार्योपयुक्तत्वमुपपन्नमित्याशंकामनूद्य निषेधति–नत्विति। स्वशब्देन ग्रहस्तस्य यद्बिम्बं तदधिष्ठानभूतं यद्वृत्तं शीघ्रप्रतिवृत्तं तत्र स्थितः मन्दस्पष्टो ग्रहः भोगो ग्रहस्य नत्वित्यर्थः। कारणमुपन्यस्यति—तद्भमुखमिति। मन्दस्पष्टात्मकं राश्यादिरूपं शीघ्रप्रतिवृत्तस्थम् यस्मात् कारणात् राशिवृत्तानुसारेण क्रान्तिवृत्तानुकारकक्षावृत्तानुरोधेन नास्ति, मन्दस्पष्टभोगः कक्षायां नेत्यर्थः। अन्यथा शीघ्रफलानुपपत्तेः। तथा च यस्मिन् वृत्ते ग्रहावस्थानं तस्य क्रान्तिवृत्तानुसारित्वाभावेन राश्याश्रयत्वाभावात्तत्स्थं ग्रहबिम्बं यत्कक्षाप्रदेशेन भूगर्भस्थैर्दृश्यते तत् कक्षाप्रदेशो मेषाद्यवधिको भोगो

(१) ग्रहताराभावात् कक्षास्थः स्पष्टभोगो ग्रहसम्बद्धकार्योपयुक्तोऽनुपपन्न इति स, पु. पाठः।

ग्रहबिम्बदृक्सूत्रैक्यात् ग्रहबिम्बस्याङ्गीक्रियते क्रान्तिवृत्तस्य सर्वनक्षत्राश्रयत्वेन लाघवात्तस्यैवैकस्य राश्याश्रयत्वौचित्यादिति भावः॥१६०॥

असकृदुपपत्तिं श्लोकत्रयेणाह—

मध्यः स्थूलो यतो ह्स्यस्तस्मान्मन्दफलं तथा ।
अतो मन्दस्फुटः सूक्ष्मो न सिद्धोऽतः स्फुटस्तथा॥१६१॥
सूक्ष्मासन्नस्फुटान्मन्दफलं सूक्ष्मवदित्यतः ।
मध्यस्तत् संस्कृतो मन्दस्पष्टः सूक्ष्मश्च पूर्वतः ॥ १६२ ॥
तत् साधितस्पष्टखगः सूक्ष्म आद्यान्न तु स्फुटः ।
एवं यावदभेदः स्यात् स्फुटयोः स स्फुटः खगः ॥१६३॥

यत आकाशे तत्तुल्यस्यादर्शनं आकाशप्रत्यक्षसिद्धं सूक्ष्ममितिभावः । तस्मात स्थूलरूपात् मध्यमादित्यर्थः । साधितं मन्दफलं तथा स्थूलम् अतः स्थूलमन्दफलात् मन्दस्पष्टः सूक्ष्मो न जातः स्थूल एवेत्यर्थः । अतो मन्दस्पष्टतः स्थूलात् स्फुटः साधितस्तथा असूक्ष्मः । अस्मात् सूक्ष्मासन्नरूपस्पष्टान्मन्दफलं इति पूर्वमन्दफलापेक्षयेत्यर्थः सूक्ष्मवत् सूक्ष्मासन्नम् । अतः कारणान्मध्यो मन्दफलसंस्कृतो मन्दस्पष्टो पूर्वमन्दस्पष्टात् सूक्ष्मः । न तु सूक्ष्म इत्यर्थः । मन्दस्पष्टसाधितः स्पष्टः ग्रहः प्रथमस्पष्टात् सूक्ष्मः । असकृत् कर्मणोऽवधिमाह—एवमिति । असकृत् यावत् स्पष्टयोः उत्तरोत्तरं साधितयोः अभिन्नता स्यात् । तस्याञ्च क्रियायां स्पष्टान्मन्दफलं वास्तवमन्दस्पष्टात् स्पष्ट इत्येव सिद्धं भवति। स अभिन्नः स्पष्टो ग्रहो भवति ॥१६३॥

अत्र ब्रह्मगुप्तमतमनूद्य दूषयन् ज्ञानराजमतस्यानुवादार्थमाह—

दलीकृताभ्यां प्रथमं फलाभ्यां
ततोऽखिलाभ्यां मुहुरेवमारः ।

THE PRINCESS OF WALES SARASVATI BHAVANA TEXTS.

Edited by
GOPINATH KAVIRAJ, M. A.

No. 1—The Kiraṇāvalī Bhāskara, a Commentary on Udayana's Kiraṇāvalī, Dravya section, by Padmanābha Miśra.
Ed. with Introduction and Index by Gopinath Kaviraj, M.A. Rs. 1-12

No. 2—The Advaita Chintāmaṇi, by Rañgoji Bhaṭṭa,
Ed. with Introduction etc. by Nārâyaṇa S'āstri Khiste Sāhityāchārya. Rs. 1-12

No. 3—The Vedānta Kalpalatikā, by Madhusūdana Sarasvatī.
Edited with Introduction etc. by Rāmājñā Pāṇḍeya Vyākaraṇāchārya. Rs. 1-12

No. 4—The Kusumāñjali Bodhanī, a Commentary on Udayana's Theistic Tract, Nyāya Kusumāñjali, by Varadarāja.
Ed. with Introduction etc. by Gopinath Kaviraj, M.A, Rs. 2-0.

No. 5—The Rasasāra, a Commentray on Udayana's Kiraṇāvalī, Guṇa Section, by Bhaṭṭa Vādīndra.
Ed. with Introduction etc. by Gopīnath Kaviraj, M.A. Rs. 1-2

No. 6—(Part I)-The Bhāvanā Viveka by Maṇḍana Miśra, with a Commentary by Bhaṭṭa Umbeka.
Ed. with Introduction etc. by M. M. Gaṅgānātha Jhā, M. A., D. Litt. Rs. 0-12

No. 6-(Part II)—Ditto Ditto Rs. 0-12

No. 7-(Part I)-The Yoginīhṛdaya dīpikā, by Amṛtānanda Nātha, being a Commentary on Yoginīhṛdaya, a part of Vāmakeśvara Tantra.
Ed. with Introduction etc. by Gopīnath Kaviraj, M.A. Rs. 1-8

No 7—(Part II) Ditto Ditto Rs. 1-4

No. 8—The Kāvyaḍākinī, by Gaṅgānanda Kavīndra.
Ed. with Introduction etc. by Jagnnātha S'āstri Hoshing Sāhityopādhyāya. Rs. 0-10

No. 9—(Part I)-The Bhakti Chandrikā, a Commentary on S'āṇḍilya's Bhaktisūtras, by Nārāyaṇa Tīrtha.
Ed. with a Prefatory Note by Gopinath Kaviraj, M.A. Rs. 0-15

No. 10-(Part I)-The Siddhāntaratna, by Baladeva Vidyābhūṣaṇa.
Ed. with a Prefatory Note by Gopinath Kaviraj, M.A. Rs. 1-2

No. 10-(Part II)—Do. Do. Rs. 2-12

No. 11-The S'rī Vidyā Ratna Sūtras, by Gauḍapāda, with a Commentary by S'aṅkarāraṇya.
Ed. with Introduction etc. by Nārāyaṇa S'āstrī Khiste Sāhityāchārya. Rs. 0-9

No. 12-The Rasapradīpa, by Prabhākara Bhaṭṭa
Ed. with Introduction etc. by Nārāyaṇa S'āstri Khiste Sāhityāchārya. Rs. 1-2

No. 13-The Siddhasiddhānta Saṅgraha, by Balabhadra.
Ed, with Introduction by Gopinath Kaviraj, M. A. Rs. 0-14

No. 14-The Triveṇikā, by Āśādhara Bhaṭṭa.
Ed. with Introduction by Baṭukanātha S'armā Sāhityopādhyāya, M. A. and Jagannātha S'āstri Hoshing Sāhityopādhyāya. Rs. 0-14

No. 15-(Part I)-The Tripurārahasya. (Jñāna Khaṇḍa)
Ed. with a Prefatory Note by Gopinath Kaviraj, M.A Rs. 0-14

No. 15-(Part-II)—Do. Do. Rs. 2-4

No. 15-(Part III)—Do. Do. Rs. 2-0

No. 15-(Part IV)—Do. with Introduction, etc. by Gopinath Kaviraj, M. A.

No. 16-The Kāvya Vilāsa, by Chirañjīva Bhaṭṭāchārya.
Ed. with Introduction etc. by Baṭukanātha S'armā Sāhityopādhyāya, M. A. and Jagannātha S'āstri Hoshing Sāhityopādhyāya. Rs. 1-2

No. 17-The Nyāya Kalikā, by Bhaṭṭa Jayanta.
Ed. with Introduction by M. M. Gaṅgānātha Jhā, M. A., D. Litt. Rs. 0-14

No. 18–(Part I)–The Gorakṣa Siddhānta Saṅgraha.
Ed. with a Prefatory Note by Gopinath Kaviraj, M. A. Rs, 0–14

No. 19–(Part. I)–The Prākṛita Prakāśa by Vararuchi with the Prākṛita Sañjīvanī by Vasantarāja and the Subodhinī by Sadānanda.
Ed. with Prefatory note etc. by Batuk Nath S'armā, M. A. and Baladeva Upādhyāya, M. A. Rs 2–4

No. 19–(Part. II) Ditto Ditto Rs. 2–12

No 19—(Part. III) Introduction etc. (In Preparation.)

No. 20–The Mānsatattvaviveka by Viśvanātha Nyāyapañchānana Bhaṭṭāchārya.
Edited with Introduction etc. by P. Jagannātha S'āstri Hoshing Sāhityopādhyāya, with a Foreword by Pandit Gopi Nath Kavirāja, M. A., Principal, Government Sanskrit College, Benares. Rs. 0–12

No. 21–(Part I) The Nyāya Siddhānta Mālā by Jayarāma Nyāya Pañchānana Bhaṭṭāchārya,
Edited with Introduction etc. by Mangal Deva S'āstrī M. A., D. Phil. (Oxon), Librarian, Govt. Sanskrit Library, Sarasvati Bhavana, Benares. Rs. 1–2

No. 21–(Part–II) Ditto Ditto Rs. 2–0

No. 22–The Dharmānubandhi S'lokachaturdaśī by S'ri S'eṣa Kṛṣṇa with a Commentary by Rāma Pandit.
Edited with Introduction etc. by Nārāyaṇa S'āstri Khiste Sāhityāchārya, Assistant Librarian, Government Sanskrit Library, Saraswati Bhavana, Benares. Rs. 1–0

No. 23–Navarātrapradīpa by Nanda Pandit Dharmādhikārī.
Ed. with Introduction etc. by Vaijanātha S'āstrī Varakale, Dharmaśāstra–S'āstrī, Sādholāl Research Scholar, Sanskrit College, Benares, with a Foreword by P. Gopinath Kaviraj, M. A., Principal, Government Sanskrit College, Benares. Rs. 2–0

No. 24–The S'rī Rāmatāpinīyopaniṣad with the Commentary called Rāma Kāśikā in Pūrvatāpinī and Ānandanidhi in Uttaratāpinī by Ānandavana.

Ed. with Introduction etc. by Anantarāma S'āstrī Vetala Sāhityopādhyāya, Post-Āchārya Scholar, Govt. Sanskrit College, Benares, with a Foreword by Pandit Gopī Nātha Kavirāja, M. A., Principal, Government Sanskrit College, Benares. Rs. 3-12

No. 25-The Sāpiṇḍyakalpalatikā by Sadāśivadeva alias Āpadeva with a commentary by Nārāyaṇa Deva.
Edited with Introduction etc. by Jagannātha S'āstrī Hośiṅga, Sāhityopādhyāya, Sādholāl Research Scholar, Govt. Sanskrit College, Benares. Rs. 1-4.

No. 26-The Mṛgāṅkalekhā Nāṭikā by Viśvanātha Deva Kavi.
Edited with Introduction etc. by Nārāyaṇa S'āstri Khisto Sāhityāchārya, Asst. Librarian, Government Sanskrit Library, Benares. Rs. 1-0

No. 27-The Vidvachcharita Pānchakam By Nārāyana S'āstri Khisto, Sāhityacharya, Assistant Librarian, Govt. Sanskrit College, Library, Sarasvati Bhavana, Benares. With an Introduction by Gopināth Kaviraja, M. A., Principal, Govt. Sanskrit College, Benares. Rs 2-0

No. 28-The Vrata Kos'a by Jagannātha S'āstri Hosiṅga Sāhityopādhyāya, late Sadholal Research Scholar, Sanskrit College, Benares. With a Foreword by S'rī Gopinātha Kaviraja, M.A., Principal, Govt. Sanskrit College, Benares. Rs. 4-0

No. 29-The Vṛitti dīpikā By Mauni S'rī Kṛṣna Bhatta.
Edited with Introduction etc. by Pt. Gangadhara S'astri Bharadvāja, Professor, Govt. Sanskrit College, Benares. Rs. 1-2

No. 30-The Padārtha Maṇḍanam By S'rī Venīdatta.
Edited with Introduction etc. by Pandit Gopāla S'āstri Nene, Professor, Govt. Sanskrit College, Benares. Rs. 0-14

No. 31 (Part I)-The Tantraratna by Pârtha Sārathi Mis'ra.
Edited by M. M. Dr. Ganganatha Jha, M. A., D. Litt, Vice-Chancellor, Allahabad University, Allahabad. Rs. 1-14

No. 32-The Tattvasāra by Rākhāldasa Nyāyaratna.
Edited with Introduction etc. by Harihara S'astri, Benares Hindu University.

No. 33-The Nyaya Kaustubha (Part I) by Mahadeva Puntamkar.
Edited with Introduction etc. by Umes'a Miśra, M. A., Allahabad University, Allahabad.

No. 34-(Part I)The Advaita Vidyātilakam by S'rī Samarapuṅgava Dikṣita. With a Commentary by S'rī Dharmayya Dikṣita. Edited with Introduction, etc, by Ganapati Lal Jha M. A., Sadholal Research Scholar, Govt. Sanskrit Library, Benares.

No. 35-The Dharma Vijaya Nāṭaka by Bhūdeva S'ukla. Edited with Introduction etc, by Pandit Nārāyaṇa S'āstri Khiste, Asst. Librarian, Govt. Sanskrit Library, Benares.

No. 36-The Ananda Kanda Champu, by Mitra Misra. Edited, with a Foreword by Gopinath Kaviraj, M. A., by Nanda Kishore Sāhityācharya, Research Scholar, Sanskrit College, Benares.

No. 37-The Upanidāna Sutra. Edited with Introduction by Dr. Mangaldeva S'astri.

No 38-The Kiranāvali prakās'a didhiti (Guṇa), by Raghunāth Siromani. Edited by Pt. Badrināth Sāstri, M. A., Lucknow University

No. 39-The Rama Vijaya Mahākavya, by Rupanātha. Edited by Pt. Ganapatilal Jha, M. A.

THE PRINCESS OF WALES SARASVATI BHAVANA STUDIES:

Edited by

GOPINATH KAVIRAJ, M. A.

Vol. I—

(a) Studies in Hindu Law (1): its Evolution, by Gaṅgānātha Jhā.

(b) The View-point of Nyāya Vaiśeṣika Philosophy, by Gopi nath Kaviraj.

(c) Nirmāṇa Kāya, by Gopinath Kaviraj. Rs. 1–12

Vol. II—

(a) Paraśurāma Miśra alias Vāṇī Rasāla Rāya, by Gopinath Kaviraj.

(b) Index to S'abara's Bhāṣya, by the late Col. G. A. Jacob.

(c) S'tudies in Hindu Law (2):—its sources, by Gaṅgāṇāth Jha

(d) A New Bhakti Sūtra, by Gopinath Kaviraj.

(e) The System of Chakras according to Gorakṣa nātha, by Gopinath Kaviraj.

(f) Theism in Ancient India, by Gopinath Kaviraj.

(g) Hindu Poetics, by Batuka nātha S'armā.

(h) A Seventeenth Century Astrolabe, by Padmākara Dvivedi

(i) Some aspects of Vīra S'aiva Philosophy, by Gopinath Kaviraj

(j) Nyāya Kusumāñjali (English Translation), by Gopinath Kaviraj.

(k) The Definition of Poetry, by Nārāyaṇa S'āstri Khiste.

(l) Sondala Upādhyāya, by Gopinath Kaviraj. Rs. 5

Vol. III—

(a) Index to S'abara's Bhāṣya, by the late Col. G. A. Jacob.

(b) Studies in Hindu Law (3): Judicial Procedure: by Gaṅgā nātha Jha.

(c) Theism in Ancient India, by Gopinath Kaviraj.

(d) History and Bibliography of Nyāya Vaiśeṣika Literature, by Gopinath Kaviraj.

(e) Naiṣadha and S'rī Harṣa by Nīlakamala Bhaṭṭāchārya.

(f) Indian Dramaturgy, by P. N. Pātankar. Rs. 5.

Vol. IV—

(a) Studies in Hindu Law (4): Judicial Procedure: by Gaṅgā-nātha Jha.

(b) History and Bibliography of Nyāya Vaiśeṣika Literature, by Gopinath Kaviraj.

(c) Analysis of the Contents of the Ṛgveda-Prātiśākhya, by Maṅgala Deva S'āstrī.

(d) Nārāyaṇa's Gaṇita kaumudī, by Padmākara Dvivedi.

(e) Food and Drink in the Ramayanic Age, by Manmatha natha Roy

(f) Satkāryavāda: Causality in Sāṅkhya, by Gopinath Kaviraj

(g) Discipline by Consequences, by G. L. Sinha.

(h) History of the origin and expansion of the Aryans. by A. C. Ganguly.

(i) Punishments in Ancient Indian Schools, by G.L. Sinha. Rs 5

Vol. V—

(a) Ancient Home of the Aryans and their migration to India, by A. C. Ganguly.

(b) A Satrap Coin, by Shyamalal Mehr.

(c) An Estimate of the Civilisation of the Vanaras as depicted in the Rāmayaṇa, by Manmatha nātha Roy.

(d) A Comparison of the Contents of the Ṛgveda, Vajasaneya, Taittirīya & Atharvaveda Prātiśākhyas, by Maṅgala Deva S'āstri.

(e) Formal Training and the Ancient Indian Thought, by G.I. Sinha.

(f) History and Bibliography of Nyāya Vais'eṣika Literature, by Gopinath Kavirāj.

(g) A Descriptive Index to the names in the Rāmāyaṇa, by Manmatha nātha Roy.

(h) Notes and Queries, (1) Virgin Worship, by Gopinath Kaviraj. Rs. 5

Vol. VI—

(a) Index to S'abara's Bhāṣya, by the late Col. G. A. Jacob..

(b) Some Aspects of the History and Doctrines of the Nāthas, by Gopinath Kaviraj.

(c) An Index etc. the Ramayana, by Manmatha nātha Roy.

(d) Studies in Hindu Law by M. M. Gaṅganatha Jha.

(e) The Mimamsa manuscripts in the Govt. Sanskrit Library (Benares), by Gopinātha Kavirāj.

(f) Notes and Queries, by Gopinātha Kavirāj.

Vol. VII.

(a) Bhāmaha and his Kāvyālaṅkāra, by Baṭukanātha S'armā and Baladeva Upādhyāya.

(b) Some variants in the readings of the Vais'eṣika Sūtras, by Gopinātha Kavirāj.

(c) History and Bibliography of Nyâya Vais'eṣika Literature, by Gopinātha Kavirāj.

(d) An attempt to arrive at the correct meaning of some obscure Vedic words, by Sītāram Joshi.

(e) A comparison of the contents of the Rig Veda, Vajasaneya, Taittiriya, and Atharva Veda (Chāturadhyāyika) Prātis'ākhyas, by Mangal Deva Shāstri.

(f) An Index to the Ramayaṇa, by Manmatha Nāth Roy.

(g) An Index to S'abara's Bhāṣya, by the late Col. J. A. Jacob.

(h) Gleanings from the Tantras, by Gopinātha Kavirāj.

(i) The date of Madhusudana Saraswati, by Gopinātha Kavirāj.

(j) Descriptive notes on Sanskrit Manuscripts, by Gopinātha Kavirāj.

(k) A note on the meaning of the term Parārdha, by Umes'a Mis'ra.

Vol. VIII.

(a) Indian Philosophy, by Taraknath Sanyal.

(b) An Index to the Rāmāyaṇa, by Manmatha Nath Roy.

(c) Index to S'abara's Bhāṣya, by the late Col. J. A Jacob.

(d) Hari Svāmi, the commentator of S'atapatha Brāhmana and the date of Skanda Svami the commentator of the Rigveda, by Mangaladeva S'āstri.

(e) Mysticison in Veda, by Gopināth Kaviraj.

(f) The Deva dāsī: a brief history of the Institution, by Manmatha Nātha Roy.

Vol. IX (In progress)

(a) The Life of a Yogin, by Gopinātha Kavirāj.

To be had of
The Superintendent
Government Press, U. P.,
Allahabad.